PRO MEDICO

Ärztliches Referatenblatt

SCHRIFTLEITUNG: PROFESSOR DR. ALFRED BÖGER, MAINZ, LANGENBECKSTRASSE 1

17. JAHRGANG AUGUST 1948 HEFT 8

ORIGINALIEN

Aus der Universitäts-Augenklinik Bonn (Direktor: Professor Dr. H. K. Müller)

Über die Herdlokalisationen bei Störungen des zentralen Sehens

Von Oberarzt Dr. Freusberg

Die Nervenfasern, die von den multipolaren Zellen der Ganglienzellenschicht der Netzhaut ausgehend im Nervus opticus, Chiasma und Tractus opticus bis zum Corpus geniculatum laterale verlaufen, nennt man die basal-periphere Sehbahn. Bei dieser Nomenklatur darf die Bezeichnung „peripher" nicht gleich bewertet werden mit derjenigen eines „peripheren" Nerven — etwa des Nervus facialis etc. Sowohl entwicklungsgeschichtlich wie klinisch ist dieser Teil der Sehbahn ebenso dem Zentralnervensystem zugehörig wie die restliche Strecke der geniculo-corticalen Sehbahn, deren Neuron vom primären Sehzentrum des seitlichen Kniehöckers zur Area striata im Occipitallappen hinzieht. Die anatomisch wie funktionell so wichtige Fasergruppe, die das zentrale Sehen innerhalb der basal-peripheren Sehbahn von der Macula lutea aus weiterleitet, wird als papillomakuläres Bündel bezeichnet; seine Fortsetzung innerhalb der geniculo-corticalen Bahnen (Gratioletschen Sehstrahlung) nennt man die makularen Fasern. Unterbrechungen dieser beiden Fasergruppen bewirken einen umschriebenen Ausfall der Gesichtsfeldmitte, ein zentrales Skotom. Die Bedeutung eines solchen Vorgangs ist an der Beeinträchtigung der Sehkraft zu ermessen, die je nach Ausdehnung und Lage des Skotoms ein ganz verschieden großes Ausmaß erreichen kann. Nach den Berechnungen Wertheims aus der Kurve des Sehschärfengefälles bedingt ein kleiner zentraler Gesichtsfeldausfall von 3 Grad eine Herabsetzung der Sehschärfe auf 0,7 (5/8), ein Zentralskotom von 10 Grad eine solche auf 0,2 (5/25) und ein zentrocoecales Skotom von 20 Grad bereits nur mehr ein Sehvermögen von 0,1 (5/50) der Norm. Der ganzen Fovea zentralis bzw. der Macula lutea entsprechen in der Gesichtsfeldmitte etwa 10 Grad; unter einem zentrocoecalen Skotom versteht man ein Zentralskotom unter Einschluß des blinden Flecks. Über die Beziehungen zwischen Sehschärfe und Skotomgröße gibt nachstehende tabellarische Aufstellung, die nach den Angaben Wertheims umgerechnet ist, Aufschluß:

Größe des Zentralskotoms in Grad:	Sehschärfe des emmetropen Auges	
	für die Ferne:	für die Nähe:
1	0,9 (5/5,5)	Ziffern Nieden 1 in 38 cm
2	0,8 (5/6)	Ziffern Nieden 1 in 35 cm
3	0,7 (5/7)	Ziffern Nieden 1 in 30 cm
5	0,3 (5/15)	Ziffern Nieden 6 in 30 cm
10 (Macula lutea)	0,2 (5/25)	Ziffern Nieden 9 in 35 cm
15 (Zentrocoecales Skotom)	0,143 (5/35)	Ziffern Nieden 10 in 32 cm
20 „ „	0,1 (5/50)	Ziffern Nieden 11 in 35 cm

In Anbetracht der Ausdehnung eines normalen menschlichen Gesichtsfeldes, das nasal einen Sehwinkel bis 60 Grad und temporal bis 90 Grad besitzt, sind diese unverhältnismäßig kleinen zentralen Gesichtsfelddefekte bezüglich ihrer Funktion sehr eindrucksvoll.

Die Feststellung eines Zentralskotoms genügt dem praktischen Arzt nicht. Er wird sich unter Hinzuziehung des Augenarztes und Nervenarztes Gedanken über die Pathogenese dieses Befundes machen und damit über den Sitz der Störung innerhalb der weitläufigen Sehbahnen, welche die Augenhöhle und den Gehirnschädel in ihrer ganzen fronto-occipitalen Richtung durchziehen. Es würde an dieser Stelle zu weit führen, den gesamten Faserverlauf — auch denjenigen der Netzhautperipherie — nach dem heutigen Stand der Anatomie des Zentralnervensystems in allen Einzelheiten zu besprechen, zumal das letzte Wort über manches dieser Kapitel noch aussteht.

Über den uns interessierenden Verlauf und die Lage der für das zentrale Sehvermögen bestimmten Nervenfasern sind viele histologische und klinische Untersuchungen angestellt worden, über die hier nur in ihren wichtigsten und ziemlich feststehenden Teilen berichtet werden soll. Während wir den geniculocorticalen Anteil des Faserverlaufes zur Hauptsache aus der Kinik der Hirnchirurgie und der Schädelverletzungen der beiden letzten Weltkriege kennen, sind wir über den Faserverlauf des papillomakulären Bündels insbesondere durch die histopathologische Mikro-

skopie der Intoxikationsneuritiden des Sehnerven unterrichtet worden (Rönne).

A. Anatomischer Teil:

Zum besseren Verständnis der klinischen Beobachtungen ist zunächst ein Eingehen auf die Topographie des papillomaculären Bündels im peripher-basalen Abschnitt bzw. der macularen Fasern im geniculo-corticalen Abschnitt der Sehbahn unerläßlich.

I. Der Verlauf der Nervenfasern von der Netzhautmitte bis zu den primären Sehzentren.

Das papillomaculäre Bündel zieht von der Netzhautmitte zur Papille, und zwar zu deren temporaler Hälfte. Hinter der Lamina cribrosa der Papille liegt es im Nervus opticus in einem dreiseitig prismatischen Bündel, dessen Spitze nach den Zentralgefäßen und dessen Basis nach lateral unten gerichtet ist. In der Ebene der Entrittsstelle der Zentralgefäße in den Opticusstamm legt sich das Bündel schläfenwärts sichelförmig um die Gefäße, um sodann genau zur Achse des intraorbitalen und intracanaliculären Opticusstammes zu ziehen. An dieser Stelle verbleibt es auch im intracraniellen Opticusanteil bis zur Halbkreuzung im Chiasma. Im Opticusquerschnitt läßt sich bei bestimmten Erkrankungen der Anteil des elektiv befallenen pap llomaculären Bündels am besten im Markscheidenpräparat erkennen. Er beträgt etwa ein Viertel aller Opticusfasern, eine für den kleinen Maculabezirk des zentralen Gesichtsfeldes recht große Ausdehnung, die durch die isolierte Schaltung eines einzigen Netzhautzapfens auf eine bipolare Zelle der inneren Körnerschicht mit einer Ganglienzelle der innersten Netzhautschicht erklärt wird (Marchesani, Brouwer, Eisler u. a.). Die qualifizierte optische Funktion des Maculagebietes kommt in dieser Faserverteilung gegenüber der Netzhautperipherie deutlich zum Ausdruck.

Die Lageverhältnisse des papillomaculären Bündels zu den übrigen aus den vier Netzhautquadranten kommenden Nervenfasern bleiben in der Längsrichtung der peripher-basalen Sehbahn untereinander ungefähr gewahrt, wobei allerdings in der Halbkreuzung der Sehnerven die aus der gekreuzten nasalen Retinahälfte stammenden Fasern sich den aus der ungekreuzten temporalen Retinahälfte stammenden Fasern des anderen Auges einzuordnen und anzupassen scheinen. Wie die Fasern aus der Ganglienzellenschicht der Netzhautperipherie, so kreuzt auch der wahrscheinlich überwiegende Teil der Bahnen des papillomaculären Bündels zum gegenüberliegenden, der restliche ungekreuzte Teil bleibt im gleichseitigen Tractus opticus. Hierbei kommen die Fasern des papillomaculären Bündels topisch so zu liegen, daß seine Bahnen in der Mediosagittalebene des Chiasma hinter denen der übrigen sensorischen Fasern kreuzen; sie liegen also vorwiegend dem hinteren Chiasmawinkel an und lassen dabei den Raum im vorderen Chiasmateil für eine teils schleifenförmige Kreuzung der Fasern aus der Netzhautperipherie frei. Die Anatomie dieser Faseranordnungen ist sowohl für das Entstehen wie für das Ausbleiben eines Zentralskotoms bei Prozessen der mittleren Schädelgrube im Bereich der Semidecussatio optica besonders bemerkenswert.

Im Tractus opticus verschiebt sich das papillomaculäre Bündel im wesentlichen dorsomedialwärts bis in das Corpus geniculatum laterale hinein. Auch hier legen sich die homonymen papillomaculären Fasern im Tractus opticus aneinander und lassen sich von denjenigen aus den peripheren Netzhautquadranten stammenden Fasern ziemlich genau abgrenzen (Zeeman und Brouwer). Vgl. hierzu das Schema in Abb. 1.

Es sei noch hinzugefügt, daß nach den überwiegenden Lehrmeinungen die zentripetalen pupillomotorischen Netzhautfasern im Verlauf des Nervus opticus, des Chiasma und des Tractus opticus letzteren kurz vor dem Eintritt der sensorischen Sehbahnen in das Corpus geniculatum laterale verlassen, um zu den Corpora quadrigemina medialwärts abzubiegen; dieser Teil der Pupillenbahn stellt den afferenten Schenkel des Lichtreflexes der Pupille dar, der neben und gemeinsam mit den sensorischen Sehbahnen zu klinisch-praktischer Auswertung gelangen kann: Besonders dann, wenn sich eine hemianopische Pupillenstarre bei Tractusunterbrechungen vorfinden soll. In seinen jüngsten, bereits 1944 abgeschlossenen Arbeiten hat Harms den Nachweis erbracht, daß die pupillomotorische Erregbarkeit an der Iris — gemessen an einem Pupillenperimeter — ihren Höhepunkt im Bereich des Zapfensehens bei Helladaptationen aufweist. Die alte These von einer teilweisen pupillenerregenden Funktion papillomaculärer Nervenfasern erwies sich damit als gerechtfertigt. Darüber hinaus gelang es Harms mit vergleichenden Lichtsinnprüfungen der Netzhauthälften bei suprageniculären Hemianopsien ein quantitativ meßbares und ungleichwertiges pupillomotorisches Verhalten in den hemianopischen Netzhautbezirken festzustellen, wie es nach bisherigen Anschauungen nur für infrageniculäre Hemianopsien typisch sein soll. Sollten sich die umwälzenden Befunde von Harms bestätigen, so wäre auf dem Wege über die dem zentralen Sehen vorbehaltenen Bahnen die Existenz einer auch über die Hirnrinde auslösbaren Pupillenerregbarkeit erbracht worden.

II. Der Verlauf der macularen Fasern vom lateralen Kniehöcker bis zur Rinde im Occipitalpol.

Im subcorticalen Sehzentrum des lateralen Kniehöckers enden nun die papillomaculären Fasern aus den homologen Hälften der Netzhautmitte. Dieser laterale Kniehöcker ist ein neues Ganglion, in dem alle Reize dieser sensorischen Tractusbahnen bis zur Hirnrinde umgeschaltet werden. Während diese geniculo-corticale Bahn hinter dem Linsenkern und in der inneren Kapsel noch auf sehr schmalem Raum zusammengehalten wird, strahlt sie bekanntlich kurz dahinter fächer- und bogenförmig als sog. Sehmarklamelle (Pfeifer) zur Regio calcarina bzw. zu den hintersten Abschnitten des Occipitallappens aus. Eine Projektion der einzelnen Netzhautquadranten findet sich in den paarig sich gegenüberstehenden Lippen der Fissura calcarina wieder, wobei in der Oberlippe

die obere und in der Unterlippe die untere Netzhauthälfte vertreten ist.

Verfolgen wir (im Stratum sagittale externum) die dem zentralen Sehen vorbehaltene Fasergruppe, welche hier in der Gratioletschen Sehstrahlung die Bezeichnung maculare (nicht mehr papillomaculäres Bündel) führt, so ist folgendes festzustellen: Innerhalb der dünnen Sehmarklamelle und ihrer dem Ventrikelsystem angepaßten Verwerfung des Faserverlaufes verteilen sich die macularen Fasern diffus und verlaufen zunächst in deren mittlerer bis dorsaler Höhe. Auf breiter Fläche enden sie alsdann in keilförmiger Ausstrahlung am Pol des Occipitallappens und medial davon bis in das Grenzgebiet der Regio calcarina und lateral bis in die Konvexität des Occipitallappens hinein (Wilbrand, Best, Goldstein, v. Monakow, Brouwer u. a.). Die beiden kleinen homonymen Hemimaculae der Netzhaut haben mithin nach Ansicht maßgebender Autoren an den Ganglienzellen der gleichnamigen Hirnrinde ein ungewöhnlich großes Projektionsfeld, das vielleicht größer ist als die corticalen Projektionsfelder für die peripheren homonymen Gesichtsfeldanteile. Auf Grund klinischer Erwägungen (über die Aussparung der Macula im Gesichtsfeld) haben sogar Wilbrand, Heine und Lenz die doppelte Anlage beider Netzhautmitten in der Occipitalrinde einer Hemisphäre darzulegen versucht Die anatomische Grundlage zu dieser Behauptung wollte u. a. auch Pfeifer in einer umschriebenen Faserkreuzung der Sehstrahlung in der Ebene des Parietallappens der einen Seite über das Splenium corporis callosi zum gekreuzten Occipitalpol erblicken. Im klinischen Teil dieser Ausführung werde ich noch auf die Gründe eingehen, weswegen die Annahme einer corticalen Doppelversorgung der Macula lutea in den meisten Fällen als überflüssig und entbehrlich angesehen werden kann.

Die Sehrinde ist durch die Cytoarchitektonik der beiden den Gennarischen Streifen einschließenden Körnerschichten ausgezeichnet — der Area striata. Die nervösen Erregungen der Netzhaut werden wahrscheinlich hier zu Bewußtseinsvorgängen umgewandelt. Die Assoziationsfasern zwischen einzelnen Arealen der Hirnoberfläche (z. B. Gyrus angularis) und denen der Sehrindenbezirke haben mit den eigentlichen Sehbahnen keine direkten funktionell-visuellen Beziehungen mehr. Dasselbe gilt wahrscheinlich auch für vom corticalen Sehrindenzentrum ausgehende zentrifugale Faserzüge, die längs der Gratioletschen Sehstrahlung (im Stratum sagittale internum) rückwärts zu den subcorticalen Sehzentren verlaufen; ihre Funktion u. a. als Steuerer und Zügler perzipierter Reize kann nur vermutet werden (Wallenberg).

Zur Entwicklungsgeschichte wäre bezüglich des zentralen Sehvermögens zu sagen, daß sich die Differenzierung der Neuroblasten in der Retina zuerst im Maculagebiet einstellt (Seefelder) und den Abschnitten in der Netzhautperipherie vorausgeht. Im Widerspruch zu der Parallelität zwischen Ontogenese und Phylogenese ist die Ansicht vertreten worden, daß die Bahnen für das zentrale Sehen phylogenetisch jüngeren Datums sein könnten (Brouwer u. a.) — ähnlich einigen anderen einseitig angelegten oder höher qualifizierten Zentren und Bahnen des menschlichen Zentralnervensystems.

B. Klinischer Teil.

In dem nebenstehenden Schema (Abb. 1) ist im oberen Abschnitt die peripher-basale Sehbahn (Nervus opticus, Chiasma, Tractus opticus) eingezeichnet, die bis zum Corpus geniculatum laterale reicht. Von dieser Stelle ab ist im unteren Teil die geniculo-corticale Bahn zu erkennen, die bis zur Sehrinde zieht.

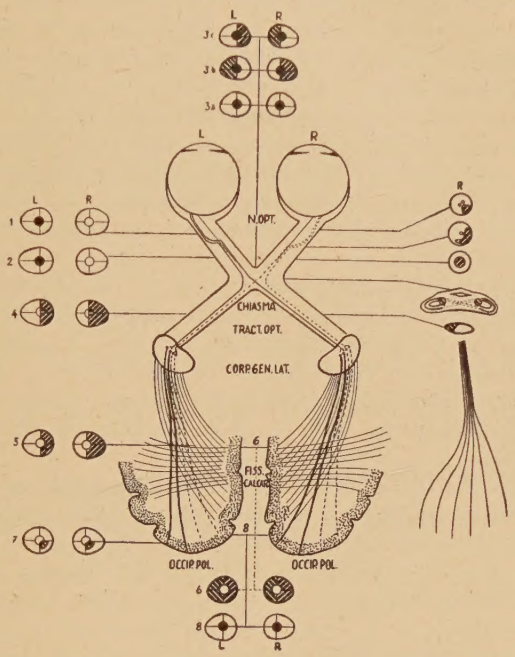


Abb. 1:
Schematische Darstellung der dem zentralen Sehen zugehörigen Nervenfasern in ihren Beziehungen zum Gesamtverlauf der Sehbahnen sowie zum Gesichtsfeld. (Erklärung im Text.)

In der Längsrichtung des ganzen Schema ist der dem zentralen Sehvermögen zugehörende Faseranteil (papillomaculäres Bündel und maculare Fasern) von der rechten Macula aus als punktierte, von der linken Macula aus als durchgezogene Doppellinie zum Ausdruck gebracht worden, so daß jeder Maculabezirk für sich allein mit jedem der beiden Occipitalpole funktionell in Beziehung gesetzt ist.

Im Querschnitt dieser Bahnen, welcher im Schema seitlich rechts zu sehen ist, wird die Lage des rechten papillomaculären Bündels innerhalb der peripher-basalen Sehbahn bis zum Corpus geniculatum laterale in fünf verschiedenen Höhen dargestellt: unmittelbar hinter der Papille, an der Eintrittsstelle der Zentralgefäße, mitten im Opticusstamm, im hinteren Chiasmawinkel und medial im Tractus opticus. — Um den Verlauf der Fortsetzung der papillomaculären Tractusfasern zur besseren Darstellung zu bringen, sind die macularen Fasern

innerhalb der geniculo-corticalen Sehmarklamelle wiederum in der Längsrichtung auf der rechten Seite des Schemas aufgezeichnet; sie verlaufen hier den zunächst sehr engspurigen Weg bis ans Ende der Capsula interna und verteilen sich alsdann band- und fächerförmig zum Pol des Occipitallappens. Man vergleiche hierzu die Erläuterungen in der vorausgegangenen anatomischen Beschreibung.

Auf der linken Seite des Schemas sind die beidäugigen Gesichtsfelder mit denjenigen Gesichtsfeldbeteiligungen aufgezeichnet, welche typischen Läsionen mit verschiedenem Sitz innerhalb der Sehbahn einer Seite — und zwar in Abbildung 1 der linken — entsprechen. Die oberen drei Gesichtsfeldpaare links (1, 2 und 4) berücksichtigen die Beziehungen des papillomaculären Bündels zu Krankheitsprozessen in verschiedenen Ebenen des linken Nervus opticus und des linken Tractus opticus, während die beiden unteren Gesichtsfeldpaare links (5 und 7) die Verhältnisse der zentralen Gesichtsfeldanteile bei Prozessen in der Tiefe der Gratioletschen Sehbahn einer Seite — auch hier wieder der linken — verdeutlichen sollen.

Oberhalb des Schemas sind in der Mitte die beidäugigen Gesichtsfelder für charakteristische doppelseitige Defekte dargestellt, die als Chiasmasyndrome in der Mitte der Sehbahn direkt in und an der Kreuzungsstelle der papillomaculären Fasern aufzutreten pflegen (Gesichtsfeldpaare 3a, 3b und 3c).

Unterhalb des Schemas gelangen wiederum in der Mitte die beidäugigen Gesichtsfelder für typische doppelseitige Hirnläsionen innerhalb des rechten und linken Occipitallappens zur Anschauung, wobei das verschiedenartige Verhalten in der Funktion der macularen Fasern je nach Lage der beiderseitigen Hemisphärenstörung in den Gesichtsfeldmitten aufgezeigt wird (Gesichtsfeldpaare 6 und 8).

I. Erkrankungen im Bereich der Sehbahnen mit Störungen in der Funktion der Gesichtsfeldmitte.

Die Möglichkeiten einer isolierten Maculaaffektion sind sehr zahlreich. Im wesentlichen ist es die Choriocapillaris der Aderhaut, welche die gefäßlose Fovea zentralis normalerweise ernährt bzw. bei Erkrankungen in ihrer Funktion stört. Die Capillaren der retinalen Gefäße dienen nur einer zusätzlichen — wenn auch zur Aufrechterhaltung der Funktion notwendigen — Ernährung der Netzhautmitte; sie reichen nicht bis in die Sehgrube selbst hinein. Entzündliche Erkrankungen der Macula sind daher eher zufällige Affektionen metastatischer Natur in der Choriocapillaris als reine retinale Gefäßerkrankungen; dieselben greifen von den Gefäßen der Aderhaut auf die nervösen Elemente in der Netzhautgrube über. Direkte metastatisch-embolische Herdbildungen in den retinalen Endarteriolen des Maculabereiches sind sehr selten die alleinige Ursache von deren Miterkrankung. Tuberkulös-allergische oder andere pyämische oder toxische Gefäßprozesse sowie hereditäre Degenerationen stellen das Hauptkontingent einer solchen „Aderhaut-Netzhautentzündung" dar, die das zentrale Sehen oft in sehr erheblichem Maße zu schädigen vermögen.

Von den verschiedenen Arten einer isolierten Maculaaffektion soll hier noch der Chorioretinitis epidemica zentralis gedacht werden, die merkwürdigerweise erstmalig während des letzten Krieges vorwiegend in Nordfinnland auftrat, dort von Gscheidel entdeckt und als sehr häufiger Nebenbefund bei vielen augenärztlichen Reihenuntersuchungen späterhin von H. K. Müller, Braun und Freusberg bestätigt wurde. Unter den sonstigen einäugigen wie beidäugigen Erkrankungen der Netzhautmitte gibt es wohl keine einzige, die subjektiv so geringfügig zentrale Sehstörungen im Gesichtsfeld hinterläßt als die genannte, deren Ätiologie noch nicht erkannt wurde. Zum Unterschied von den angeführten schweren entzündlichen oder degenerativen Erkrankungen der Sehgrube besteht bei der Chorioretinitis epidemica zentralis eine kaum merkliche oder nachweisbare zentrale Störung des Farbensinnes beider Augen — allerhöchstens ein Zentralskotom für kleinste farbige Objekte in einer Ausdehnung von 1 bis 2 Grad; die zentrale Sehleistung ist bezüglich des Licht- und Formensinnes hierbei praktisch nicht beeinträchtigt. Eine Herabsetzung der Blaugelbempfindung ist bei einigen peripheren Netzhauterkrankungen bekannt und soll nach Gscheidel auch öfters für isolierte Erkrankungen der Netzhautmitte bezeichnend sein.

Stellen wir uns nunmehr im ganzen fronto-occipitalen Verlauf dieser im Schema der Abbildung 1 aufgezeichneten Bahnen die verschiedensten Möglichkeiten einer Läsion vor, so ergibt sich ganz allgemein, daß Prozesse im Nervus opticus nur ein einseitiges Zentralskotom verursachen können (Abb. 1, links, Gesichtsfeldpaar 1 und 2). Bei der Durchwanderung der Sehbahnen lassen sich weiterhin einmal Krankheitsursachen unterscheiden, die sich direkt innerhalb des papillomaculären Bündels abspielen; in dieses Gebiet gehören alle Arten von ein- und doppelseitigen Sehnervenentzündungen (Neuritis nervi optici und Retrobulbärneuritis) bei multipler Sklerose, bei Encephalomyelitis disseminata oder bei infektiösen Encephalitiden spezifischer Genese.

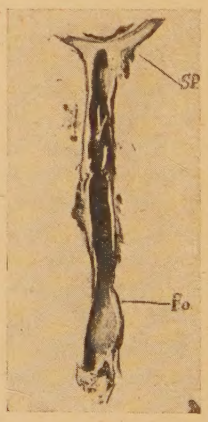


Abb. 2:
Herdbildungen im rechten Nervus opticus bei multipler Sklerose (Markscheidenfärbung.)
S. P. = Sklera, Papille.
F. o. = Durchtrittsstelle durch das Foramen opticum.

In dem horizontalen Längsschnitt des rechten Sehnerven kann man zwei Stellen von umschriebenem Markscheidenzerfall unterscheiden. Ein kleiner Entmarkungsherd liegt im intraorbitalen Anteil des Sehnerven lateral und direkt hinter der Lamina cribrosa, also im Bereich des papilomaculären Bündels. Der andere größere Herd hat fast den ganzen Querschnitt des Opticus plaqueartig an der Durchtrittstelle durch den knöchernen Kanal des Foramen opticum befallen und läßt medial nur noch einen Saum von Sehnervenfasern mit erhaltenen Markscheiden frei. Zwischen den beiden Herden ist der Nervus opticus sonst ohne Defekte.

Die beiden ziemlich weit voneinander gelegenen Entmarkungsstellen konnten dem schubhaften klinischen Verlauf der multiplen Sklerose insofern entsprechen, als der Herd hinter der Lamina cribrosa eine akute Neuritis nervi optici und später der zweite Herd am Foramen opticum eine retrobulbäre Neuritis verursachten. Ophthalmoskopisch zeigte sich nach dem Abklingen des akuten Stadiums eine postneuritische (sekundäre) Opticusatrophie mit unscharfer Papillenbegrenzung. Im Gesichtsfeld fand sich nur ein Zentralskotom nebst vergrößertem blinden Fleck. Die Lichtreaktion der rechten Pupille war herabgesetzt.

Abb. 3:
Herdbildungen im Chiasma bei Encephalomyelitis disseminata (Markscheidenfärbung).

Die Abb. 3 zeigt im Chiasma eine disseminierte Anhäufung von teils größeren Entmarkungsherden, teils kleineren konfluierenden Markschattenherden (Schlesinger), die plaqueförmig die kreuzenden Sehnervenfasern demyelinisiert haben; dies vorwiegend im Bereich der papillomaculären Fasern im hinteren Chiasmawinkel (im Bild unten). In pathologisch-anatomischer Hinsicht sind die einzelnen Markscheidenlichtungen teils unscharf begrenzt.

Klinisch resultierte aus den ziemlich ausgedehnten Entmarkungsherden nur ein Zentralskotom auf beiden Augen. Die peripheren Gesichtsfelder waren regelrecht. Dieser scheinbare Widerspruch, der sich aus dem Größenverhältnis der Herdbildungen zu dem kleinen zentralen Gesichtsfelddefekt ergibt, ist dadurch zu erklären, daß nicht alle Achsenzylinder in den Markscheidenlichtungen zugrunde gegangen sind. Am Augenhintergrund bestand beiderseits eine temporale Abblassung als Zeichen für das hauptsächliche Befallensein der papillomaculären Bündel. Die Pupillenreaktion auf Lichteinfall war beiderseits im Vergleich zur Norm herabgesetzt.

In der Beurteilung schwieriger werden schon diejenigen Fälle eines Zentralskotoms, die keinen pathologischen Augenhintergrundbefund zeigen. Denn sie können im Anfang der Erkrankung nicht nur durch einen der schon genannten retrobulbären entzündlichen Prozesse verursacht sein, sondern auch toxisch durch Alkohol, Nikotin, Bleivergiftung und ähnl. mehr hervorgerufen werden. Unter den Intoxikationsamblyopien scheinen manche Noxen eine besondere Affinität zu dem papillomaculären Bündel bzw. zu dessen Gefäßversorgung zu besitzen; bei den Vergiftungen mit Methylalkohol ist das Auftreten eines Zentralskotoms deshalb besonderer Erwähnung wert, weil es zum Unterschied von den chronisch verlaufenden „Tabak-Äthylalkohol-Amblyopien" mehr akut einsetzt und wesentlich ungünstiger auf jedwede Behandlung anspricht. Beim Diabetes mellitus sowie bei perniciöser Anaemie beruht das Zustandekommen eines oft nur einseitigen Zentralskotoms wahrscheinlich nicht auf einer spezifischen primären Herdbildung in der nervösen Substanz der Opticusfasern selbst als vielmehr auf einem angiotropischen Gefäßprozeß in der Arteria zentralis retinae des Opticusstammes, der auf das dicht benachbarte papillomaculäre Bündel sekundär übergreift. Bei Fällen von funikulärer Spinalerkrankung, die durch perniciöse Anaemien nicht wesentlich kompliziert werden, ist die peripher-basale Sehbahn nicht befallen. Bodechtel und Freusberg fanden nur normale histologische Befunde zwischen Sehnerv und lateralem Kniehöcker bei vier an schwerster funikulärer Spinalerkrankung (vor der Zeit der Einführung einer Lebertherapie) verstorbenen Kranken.

Ein gleichgroßes und gleichzeitig auftretendes Zentralskotom beider Augen mit und ohne Papillitis wird bei den erwähnten Intoxikationserkrankungen öfters beobachtet als bei den schubweise verlaufenden entzündlichen Krankheitsformen. Ausnahmen kommen aber auch hier vor. Unter dem Einfluß eines heißen Klimas, einseitiger und unzureichender Ernährung entwickeln sich im Fernen Osten und in den Mittelmeergebieten schwerste Sehnervenerkrankungen, die zweifellos den Avitaminosen zuzurechnen sind. Hierunter fallen Opticuserkrankungen mit Zentralskotomen bei Pellagra und die sogenannten „camp-eyes" — früher seltene Affektionen, die im letzten Kriege teilweise aber als Massenerkrankung beobachtet worden sind. Differentialdiagnostisch wertvoll, ja oft ausschlaggebend ist bei unklarer Ätiologie stets die frühzeitige Untersuchung des Liquor cerebrospinalis, der nach Möglichkeit durch Cysternalpunktion gewonnen werden soll. Zu einer vollständigen Liquoruntersuchung gehören: Messung des Liquordruckes, Differenzierung und Auszählung der Liquorzellen, Globulinreaktionen, Eiweißrelation mit Normomastix- oder Goldsolreaktion, die Wassermannsche Reaktion, welche vergleichsweise auch im Blut angestellt werden muß. Die Funktionsstörung eines fraglichen Zentralskotoms soll sich unmittelbar nach einer solchen Liquorpunktion vorübergehend in verstärktem Maße bemerkbar machen und besser prüfen lassen.

Es bleibt noch übrig, die krankhaften Veränderungen zu berücksichtigen, die das Bild einer primären Läsion innerhalb des Nervus opticus und seines papillomaculären Bündels nur vortäuschen, die aber nicht in ihm direkt gelegen sind. Auch hierbei sind es entweder entzündliche Erscheinungen, die von den Nebenhöhlen oder Orbitalwandungen fort-

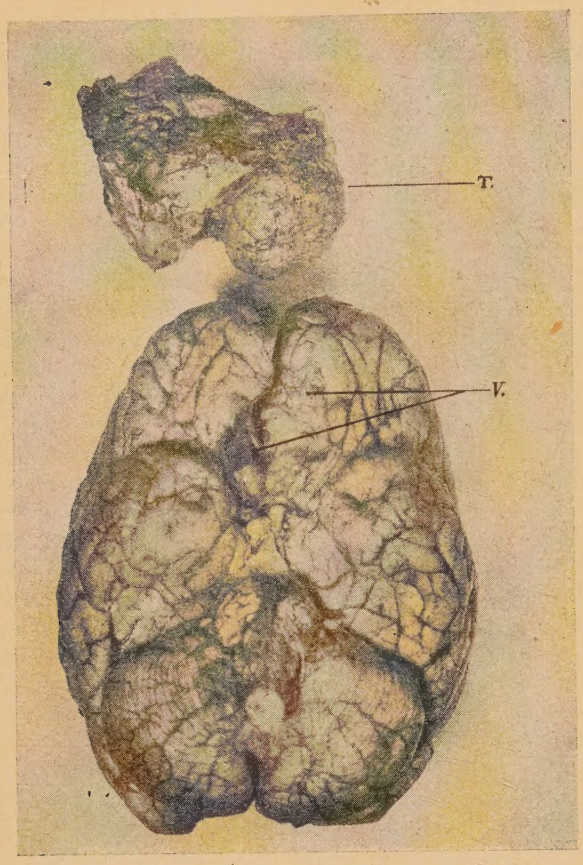


Abb. 4:
Meningiom der Olfaktoriusrinne.
T. = Tumor, dem Knochen aufsitzend.
V. = Verdrängung und Eindellung beider Stirnhirne.

geleitet sind und sodann außer einem Zentralskotom noch eine konzentrische oder keilförmige Gesichtsfeldeinschränkung im Sinne einer Neuritis interstitialis peripherica bewirken. Oder aber es sind intraorbital bzw. intracraniell auf den Opticusstamm einwirkende Neubildungen der vorderen Schädelgrube in der Nachbarschaft des Foramen opticum. Vor allem kommen die von Cushing erforschten Duraendotheliome oder Meningiome der Olfactoriusrinne und des Keilbeinflügels in Betracht, die wegen ihrer harten Konsistenz durch Druckeinwirkung zuallererst als zentrale Gesichtsfelddefekte empfunden werden, bevor sie zu dem Foster-Kennedyschen Symptomenkomplex führen (Opticusatrophie auf der Seite des Tumors und Stauungspapille auf der dem Tumor entgegengesetzten Seite).

Das Meningiom der Olfactoriusgrube, das in Abb. 4 wiedergegeben wird, hat im vorliegenden Fall beiderseits der Lamina cribrosa des Siebbeins aufgesessen. Es war mit der Dura bzw. dem Knochen fest verwachsen (oben im Bild). An den basalen Flächen beider Stirnhirne erkennt man die von dem harten Tumor verursachte Eindellung, welche rechts tiefer und links breiter ist. Der rechte Nervus opticus und Bulbus olfactorius waren vollständig abgequetscht, der linke Nervus opticus und Bulbus olfactorius nur stark seitlich verdrängt.

Die klinische Symptomatologie begann mit einer Anosmie und einem Zentralskotom im rechten Gesichtsfeld. Im Laufe der Zeit wurde zuerst der rechte Sehnerv druckatrophisch und zeigte am Augenhintergrund schließlich das Bild einer primären Opticusatrophie mit scharfer Begrenzung der Papille, während am linken Augenhintergrund die Papillenschwellung langsam in eine Atrophie nach Stauungspapille mit unscharfen Papillenrändern überzugehen begann. Andere cerebrale Ausfallserscheinungen traten hinzu.

Abb. 5:
Arteriogramm. Rechtsseitiges Carotis-Sinus cavernosus-Aneurysma nach Granatsplitterverletzung.

Das rechtsseitige Arteriogramm zeigt im Röntgenbild des Schädels ein über pflaumengroßes arteriovenöses Aneurysma zwischen rechter Carotis interna bzw. rechtem Sinus cavernosus. Rechts neben der Sella turcica liegt im röntgenologisch dargestellten Aneurysmasack der Granatsplitter. Clipschatten an der rechten Arteria meningea media. Die zur Darstellung gebrachten Orbitalvenen sind die Abflußwege des Blutes in den Bereich des rechtsseitig pulsierenden Exophthalmus, der sich erst 8 Monate nach der Verwundung langsam entwickelte.

Das rechtsseitig bestehende Zentralskotom mit erheblicher Herabsetzung des Sehvermögens war durch den Druck des Aneurysma auf den rechten Nervus opticus ausgelöst worden. Nach der Operation (Dozent Dr. P. Röttgen-Bonn) verschwanden der Exophthalmus sowie die zentrale Gesichtsfeldstörung; das Sehvermögen betrug beiderseits wieder 5/5.

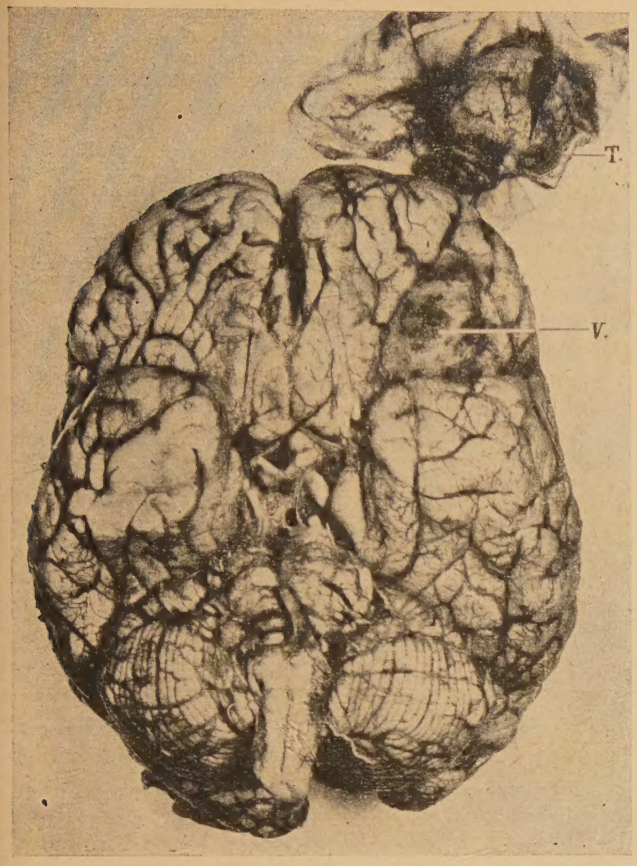


Abb. 6:
Meningiom oberhalb der linken Keilbeinflügelkante.
T. = Tumor, an der Dura aufsitzend.
V. = Verdrängung und Eindellung des linksseitigen Stirnhirns.

Das vom frontobasalen Anteil des linken Keilbeinflügels ausgehende Duraendotheliom (Abb. 6) hat im wesentlichen nur seitliche Teile des linken Stirnhirns verdrängt. Obwohl die harten Tumormassen noch nicht die Größe erreicht hatten, um mit dem linken Nervus opticus direkt in Berührung zu kommen, zeigt sich im zentralen Gesichtsfeld links als Fernwirkung doch ein kleines Zentralskotom von wechselnder Stärke. Dasselbe konnte nicht auf die gleichzeitig bestehende Stauungspapille bezogen werden, weil die Papillenschwellung beiderseitig und das Zentralskotom nur links nachweisbar war.

Im Gegensatz zu diesen harten und umschriebenen Neubildungen der Meningen führen die in ihrer Konsistenz meist weicheren Gliome des Frontallappens kein Zentralskotom herbei. Sie wachsen mehr infiltrierend in die tieferen Hirnanteile und verschonen den Nervus opticus meistens.

Der Frontalschnitt des Gehirns zeigt im rechten Stirnhirn (links in Abb. 7) ein infiltrierend wachsendes Glioblastoma multiforme von weicher Konsistenz. Es besteht eine ausgedehnte Hirnschwellung: Verstrichensein der Hirnwindungen und der Ventrikel. An der Hirnbasis erkennt man einen Teil beider Nervi optici und das Chiasma. Es fand sich im Gesichtsfeld kein Zentralskotom, da die Wachstums- und Gewebsart des Stirnhirntumors den rechten Sehnerven weder direkt noch indirekt in Mitleidenschaft zu ziehen vermochte. Beiderseitige Stauungspapille am Augenhintergrund.

Wir verlassen nun den Nervus opticus und kommen zum Chiasma, in dem die papillomaculären Bündel kreuzen und dessen Läsionen daher doppelseitige Zentralskotome entstehen lassen. Wie die Geschwülste der vorderen Schädelgrube als erstes Frühsymptom ein zentrales Skotom hinterlassen, ebenso ist es auch an dieser Stelle der Sehbahnen.

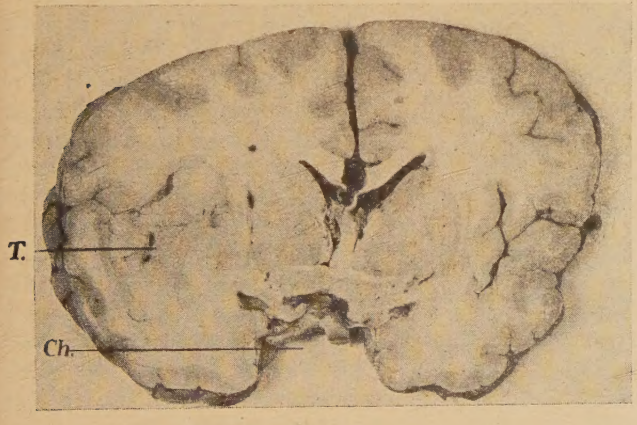


Abb. 7:
Gliom des rechten Stirnhirns.
T. = Tumor.
Ch. = Chiasma mit beiden Sehnerven.

Abb. 8 (nach Pette):
Gliom des Chiasma.

Einen seltenen Befund bringt Abb. 8. Es handelt sich um ein vom Chiasma ausgehendes Gliom. Das Chiasma selbst ist unregelmäßig verdickt und aufgetrieben. Die Tumormassen sind sowohl in den Nervus opticus wie in den Tractus opticus beiderseitig eingewachsen, vorwiegend rechts.

Zu Beginn der Erkrankung wurde im Gesichtsfeld nur ein beiderseitiges Zentralskotom festgestellt, das entsprechend dem Tumorwachstum sehr bald auch auf die peripheren Gesichtsfeldanteile übergriff. Am Augenhintergrund stellte sich eine Sehnervenatrophie ein, die Lichtreaktionen beider Pupillen waren gestört.

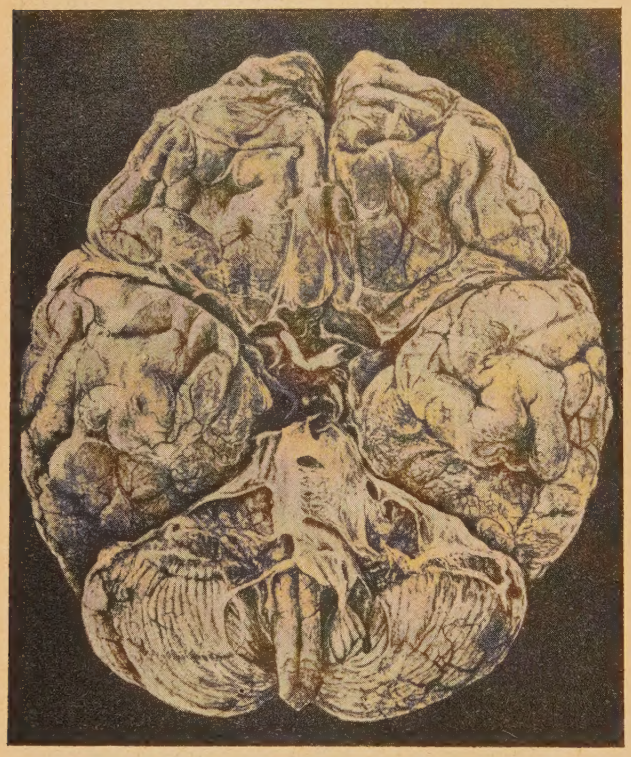


Abb. 9:
Luische Basalmeningitis — Arachnoiditis opticochiasmatica.

Abb. 10:
Adenom der Hypophyse. T. = Tumor.

In Abb. 9 wird eine Basalmeningitis bei einer Lues cerebrospinalis veranschaulicht. Die ausgedehnten meningitischen Auflagerungen und Strangbildungen im Bereich des Chiasma sind in der Abbildung bereits entfernt. Man erkennt das atrophisch verdünnte Chiasma.

Klinisch fand sich im Gesichtsfeld ein beiderseitiges Zentralskotom nebst einer flüchtigen homonymen Hemianopsie als Zeichen einer vorübergehenden Tractusschädigung. Am Augenhintergrund waren beide Papillen partiell atrophisch. Anisokorie, absolute Pupillenträgheit und Augenmuskelstörung wurden ebenfalls durch die Einmauerung der basalen Hirnnerven hervorgerufen.

Während im intraorbitalen wie im intracraniellen Abschnitt des Nervus opticus das papillomaculäre Bündel durch seine fast ausschließlich axiale Lage noch verhältnismäßig geschützt zu sein scheint, sind seine Fasern im Chiasma für unsere Vorstellungen doppelt gefährdet. Erstens trifft sich in dieser Halbkreuzung die überwiegende Mehrzahl der papillomaculären Fasern für b e i d e Augen auf einer nur wenige Millimeter breiten Fläche. Zum zweiten verlaufen die Fasern hier nicht mehr axial, sondern in nächster Nähe der Peripherie des hinteren Chiasmawinkels. Hierdurch ist die Gefährdung des zentralen Sehvermögens für alle Prozesse gegeben, die von unten und hinten auf die Sehnervenhalbkreuzung einwirken und dabei gerade diese Bahnen berühren müssen. Die Klinik beweißt die Funktionsbehinderung insofern, als alle Prozesse, die dort ihren Sitz haben oder ihren Ausgang nehmen — dies sind vor allem die Hypophysentumoren — als Frühsymptom einseitige oder doppelseitige Zentralskotome aufweisen, ehe sich eine heteronyme Quadrantenanopsie bzw. bitemporale Hemianopsie im übrigen Gesichtsfeld entwickelt (Abb. 1; Mitte oben; Gesichtsfeldpaar 3 a). Bei der Gesichtsfelduntersuchung fortgeschrittener Chiasmasyndrome läßt sich der ursprüngliche zentrale Gesichtsfelddefekt eines oder beider Augen an der Begrenzung der peripheren heteronymen Gesichtsfeldausfälle nachweisen. Das Skotom beschränkt sich in diesem Falle nicht auf die erblindete Gesichtsfeldhälfte, sondern reicht i m Z e n t r u m des Gesichtsfeldes in die sehende Gesichtsfeldhälfte hinüber (Abbildung 1; Mitte oben; Gesichtsfeldpaar 3 b). Die primärintrasellären Hypophysengeschwülste — in erster Linie die Tumoren des Vorderlappens oder Cystenbildungen der Craniopharyngiome — drängen durch das fortschreitende Wachstum das Chiasma nach oben und vorn, schlüpfen sodann am Ort des geringeren Widerstandes neben dem Hypophysenstiel durch das Diaphragma sellae hindurch und kommen gerade a u f d i e s e W e i s e mit der papillomaculären Sehbahn beider Augen in Berührung.

Welchen Umfang das Wachstum eines Hypophysenadenoms annehmen kann, zeigt Abb. 10. Nicht nur daß das Chiasma vollständig abgedrückt wurde, auch die Verdrängung aller benachbarten Hirnanteile ist im Sagittalschnitt des Gehirns zu erkennen.

Der Beginn der Erkrankung machte sich durch ein Zentralskotom beider Augen bemerkbar, dem eine bitemporale Hemianopsie mit Sehnervenatrophie und zuletzt eine beiderseitige Amaurose folgte.

Ähnliche Drucksymptome auf den hinteren Chiasmawinkel übt ein isolierter Hydrocephalus des dritten Ventrikels durch Erweiterung seines Recessus opticus bei einer Verlegung des Aquaeductus Sylvii aus, ferner ein symmetrischer Hydrocephalus internus occlusus aller Ventrikel bei raumbeengenden Prozessen der hinteren Schädelgrube. Es findet sich hier öfters außer beiderseitigen Zentralskotomen im Gesichtsfeld eine beiderseitige etwa gleichgroße Stauungspapille am Augenhintergrund. Differentialdiagnostisch kann zunächst eine Neuritis nervi optici in Betracht kommen. Verbreitert sich das Zentralskotom zu einem Chiasmasyndrom, so läßt sich irrtümlich auch ein Hypophysenprozeß vermuten; bei einem Hypophysentumor jedoch gelangt eine Stauungspapille nur sehr selten zur Beobachtung.

Abb. 11:
Hydrocephalus des dritten Ventrikels. Ch. = Druckverbreiterter Teil des Chiasma unter dem Recessus opticus des dritten Ventrikels.

Die symmetrische Erweiterung des Ventrikelsystems durch Verlegung der Abflußwege des Liquor cerebrospinalis (Foramen Luschkae und Magendi) bei einem Tumor der hinteren Schädelgrube ist in Abbildung 11 dargestellt. Der Recessus opticus des dritten Ventrikels ist besonders erweitert und hat durch seine Druckeinwirkung auf den ihm anliegenden hinteren Chiasmawinkel die Bahnen des papillomakulären Bündels zuerst geschädigt.

Das Zustandekommen eines doppelseitigen Zentralskotoms ist hierdurch erklärt. Als weiteres Chiasmasyndrom entwickelte sich fernerhin eine bitemporale Hemianopsie. Am Fundus beiderseits Stauungspapille.

Tumoren im Bereich des dritten Ventrikels (Abb. 12) können dieselben zentralen Sehstörungen durch Druck auf die hintere Chiasmagabelung hervorrufen wie ein Hydrocephalus des dritten Ventrikels. Zu beiden Seiten des Tumors erkennt man im Frontalschnitt des Gehirns unten die beiden seitlich auseinandergetriebenen Tractus optici. Durch den Tumor (Spongioblastom) ist der dritte Ventrikel hochgedrängt und verlegt.

Die seltenen Tumoren im Bereich des vorderen Chiasmawinkels oder Gefäßprozesse der Carotis interna und des Circulus arteriosus Willisii im seitlichen Chiasmawinkel können allerdings auch ein zentrales Skotom verursachen; jedoch wird in solchen Fällen schon vorher oder auch gleichzeitig eine heteronyme bitemporale bzw. binasale Gesichtsfeldeinschränkung vorgefunden (Abb. 1; Mitte oben; Gesichtsfeldpaar 3c), während bei allen Herden im hinteren Chiasmawinkel zunächst nur isoliert ein zentrales Skotom ohne periphere Einschränkungen sich einstellen kann. Entscheidend für die Lage des Krankheitsherdes zum Chiasma ist vielfach der frühe Nachweis des Zentralskotoms. Hinzu kommt der oft individuell verschiedene Bau der knöchernen Schädelbasis in seinem topographischen Verhältnis zur Sehnervenbifurkation. Ziemlich belanglos für das Zustandekommen des zentralen Skotoms ist der Charakter der Geschwulst. Vergrößern sich diese Neubildungen durch allzu asymmetrisches Wachstum, indem sie statt auf das Chiasma noch auf den Nervus opticus einer Seite (supraselläre Meningiome z. B.) oder teils auch auf einen der beiden Tractus optici (Cysten der Hypophysenstieltumoren, Spongioblastome etc.) mitübergreifen, so werden die papillomakulären Fasern auf die mannigfaltigste Art belästigt. Der zeitliche Abstand sowie der Grad ihres Funktionsausfalles im beiderseitigen Gesichtsfeld wird hierdurch wesentlich variabler.

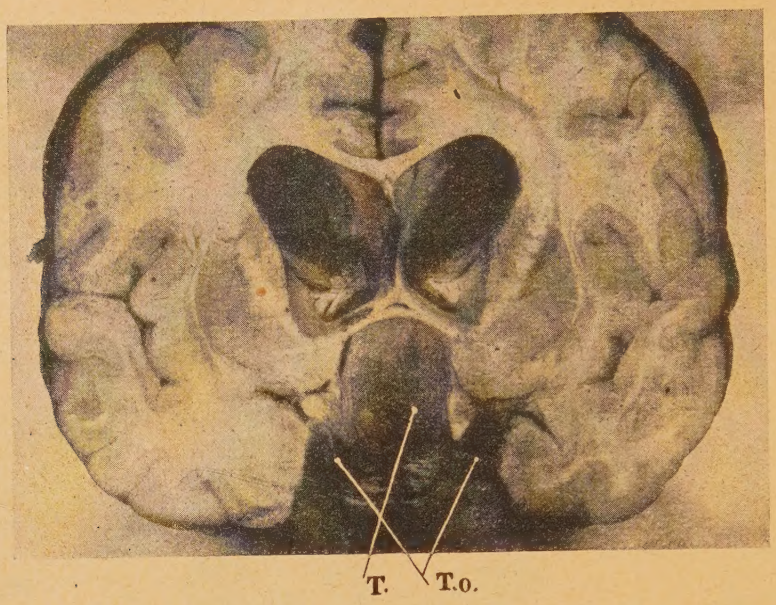


Abb. 12 (nach Pette):
Tumor im Bereich des dritten Ventrikels.
T. = Tumor.
T. o. = Teile der Tractus optici.

II. Erkrankungen im Bereich der Sehbahnen ohne Störungen in der Funktion der Gesichtsfeldmitte.

Bisher wurden die hauptsächlichsten klinischen Krankheitsbilder aufgezählt, welche die Entstehung eines Zentralskotoms innerhalb des Nervus opticus und des Chiasma durch die Verlaufsrichtung des papillomakulären Bündels bedingen. Anders wird die Beurteilung des zentralen Sehvermögens, wenn es sich um Läsionen der Sehbahnen vom Chiasma aufwärts handelt, also des isolierten Tractus opticus, des lateralen Kniehöckers, der Gratioletschen Sehstrahlung und der Sehrindenbezirke im Occipitallappen.

Innerhalb eines jeden Tractus opticus und caudalwärts hiervon liegen Bahnen für das zentrale Sehen beider Augen. Wenn also die im Tractus opticus einer Seite verlaufenden papillomakulären Fasern der Netzhaut ganz unterbrochen sind, so reichen die gleichen Fasern der nicht lädierten Seite für eine gute zentrale Sekfunktion aus (Sehvermögen = 5/5; Nieden 1 in 30 cm). Wir finden demnach bei einer völligen Läsion des Tractus opticus einer Seite kein zentrales Skotom auf beiden Augen, wohl aber eine herdgekreuzte homonyme Hemianopsie mit durch die Gesichtsfeldmitten gehender Trennungslinie (Abb. 1; links; Gesichtsfeldpaar 4).

Dieselbe Gesichtsfeldeinschränkung stellt sich auch noch bei einer kompletten einseitigen Läsion der makularen Fasern innerhalb des Corpus geniculatum laterale oder bei einem Prozeß am Ende der inneren Kapsel ein, wo sich zur visuellen Bahn die sensible und akustische hinzugesellt (carrefour sensitif). Alle diese Prozesse vom Tractus opticus rindenwärts bis etwa zur Ebene des mittleren Drittels des Parietallappens zeigen gemeinsam diese homonyme Hemianopsie ohne Aussparung der Gesichtsfeldmitte. Die Ursache für dieses Verhalten erklärt sich daraus, daß bis zu dieser Stelle die für das zentrale Sehen bestimmten Fasern samt den übrigen sensorischen Sehbahnen auf einem topographisch sehr engspurigen Weg verlaufen (Abb. 1; rechte Seite unten).

Abb. 13 a:
Rechter Traktus opticus (Markscheidenfärbung).
T. o. = Tractus opticus.

In Abb. 13 a und b werden die beiden Tractus optici eines Gehirns im histologischen Präparat wiedergegeben. Während der rechte Tractus opticus (Abb. 13a) durch einen schweren Markscheidenuntergang in seinem Querschnitt bis auf einen kleinen Strang betroffen ist, zeigt der linke Tractus opticus (Abb. 13b) ein völliges Intaktsein seiner Axone. Es handelt sich um einen Tumor mit Einbruch in den rechten Tractus opticus.

Abb. 13 b:
Linker Traktus opticus (Markscheidenfärbung).
T. o. = Tractus opticus.

Im Gesichtsfeld fand sich eine linksseitige homonyme Hemianopsie mit durch den Fixierpunkt gehender Trennungslinie. Ein Zentralskotom war beiderseits nicht nachzuweisen und das Sehvermögen dementsprechend beiderseits völlig normal. Am Hemikinesimeter hemianopische Pupillenreaktionen. Am Augenhintergrund bestand beiderseits eine halbteilige homonyme Stauungspapille bei partieller Opticusatrophie.

Erst hinter der Ebene des Parietallappens findet man bei Läsionen in der Tiefe der Gratioletschen Sehstrahlung bzw. an der Konvexität des Occipitallappens einer Seite eine homonyme herdgekreuzte Hemianopsie mit Aussparung des Maculabezirkes beider Augen. Unter dem Begriff einer macularen Aussparung versteht man hierbei ein Erhaltensein der ganzen Gesichtsfeldmitte in einer scheibenförmigen Ausdehnung von mindestens 5 bis 10 Grad bei normaler Sehleistung (5/5 bis 5/4). Die Trennungslinie zwischen der sehenden und der blinden homonymen Gesichtsfeldhälfte verläuft dann nicht mehr mitten durch den Fixierpunkt, sondern zieht auf der blinden Hälfte in einem Halbbogen um den Fixierpunkt herum (Abb. 1; links; 5. Gesichtsfeldpaar). Diese bemerkenswerte Tatsache, die uns differentialdiagnostisch meistens eine Tractusläsion von einer solchen des Occipitallappens im zentralen Gesichtsfeldbezirk unterscheiden läßt, ist in mehrfacher Hinsicht klinisch und theoretisch gedeutet worden: Einmal durch den im caudalen Abschnitt der Sehstrahlung breitspurig und fächerförmig verlaufenden Weg der macularen Fasern; sodann durch das unproportionale große Projektionsfeld der Macula im ganzen Pol des Occipitallappens gegenüber dem kleineren der Netzhautperipherie in der Fissura calcarina! Nur selten ist ein entzündlicher oder sklerotischer Gefäßprozeß, ein Tumor, eine Embolie oder eine Verletzung in der hinteren Schädelgrube so ausgedehnt, daß alle an dieser Stelle diffuser verteilten Maculafasern in Mitleidenschaft gezogen werden. Ein Teil der Sehbahnen — und mit ihnen erst recht die divergenter verteilten Maculafasern — bleibt funktionsfähig, so daß eine Aussparung der Gesichtsfeldmitte perimetrisch festgestellt wird. Außerdem ist gerade der Occipitalpol, das Zentrum, in welchem die Maculafasern enden, besodners günstigen Durchblutungsbedingungen unterworfen (Foerster). Hierhin gelangen sowohl die feinsten Verzweigungen der Arteria cerebri posterior und vikariierend die der Arteria cerebri media (A. fossae Sylvii), während die Fissura calcarina nur von der Arteria cerebri posterior allein (A. calcarina) versorgt wird. Die Arterien in der Hirnrinde anastomosieren im präcapillaren Versorgungsgebiet untereinander; die Arterien im tiefen Marklager sind Endarterien.

Die beiden zueinander gehörenden Abbildungen 14a und b demonstrieren ein parasagittales Meningiom (Abb. 14a), dessen seitenungleiches Wachstum sich an der linken Hemisphäre des Occipitallappens durch Verdrängungserscheinungen (Abb. 14b) mehr bemerkbar machte als an der rechten. Aus der Form des Falxmeningioms an der Durakappe ist die Beinträchtigung des linken oberen Hinterhauptlappens deutlicher zu ermessen als aus dem Frontalschnitt des formalingehärteten Gehirns.

Im Gesichtsfeld fand sich zuerst eine rechtsseitige homonyme untere Quadrantenhemianopsie, welche sich in eine komplette rechtsseitige homonyme Hemianopsie vergrößerte. Das Maculagebiet war beiderseits auf 15 Grad ausgespart als Zeichen dafür, daß die macularen Fasern an der Stelle der Hirnläsionen weitgehend verschont geblieben waren. Das Sehvermögen betrug beiderseits 5/5. Die Pupillenreaktion war anscheinend regelrecht, wurde aber am Hemikinesimeter nicht gemessen. Am Augenhintergrund bestand beiderseits eine Stauungspapille.

Abb. 14 a:
Parasagittales Meningiom am hinteren Abschnitt der Falx cerebri. Der Anteil des Meningioms links der Falx ist größer als derjenige rechts.

Abgesehen von der noch nicht sicher verifizierten macularen Faserkreuzung im Corpus callosum, von der im anatomischen Teil gesprochen wurde, läßt sich eine Tatsache nicht leugnen, welche die oben angeführten klinischen Argumente für eine Maculaaussparung zu übertreffen scheint: Es sind dies die besonders einleuchtenden Einwendungen Rönnes über die höher qualifizierten Funktionen aller dem feineren Sehen vorbehaltenen Fasern von der Netzhautmitte bis zur Sehrinde, nach denen die isolierte Aussparung der Macula nur eine Hemiamblyopie gegenüber der Hemianopsie darstellt. Das würde bedeuten, daß die Aussparungen der Gesichtsfeldmitten letztlich nichts anderes sind als relative homonyme Skotome der Hemimaculae im Vergleich zu den absoluten Skotomen der Hemiperipherien der Netzhaut. Bestärkt wird diese Ansicht Rönnes auch durch das Auftreten von parazentralen homonymen Skotomen bei einseitigen Herden im Occipitalpol. Es sind meist sehr relative, paramakulär gelegene homonyme Skotome, die sich im Gesichtsfeld sektoren- und quadrantenförmig an den freien Fixierpunkt anlehnen (Abb. 1; linke Seite; 7. Gesichtsfeldpaar). Ihres amblyopischen Charakters wegen sind sie oft im Gesichtsfeld schwer aufzufinden, zumal sie von recht kleinem Außmaß sind.

III. Die Funktion der Gesichtsfeldmitte bei doppelseitiger Läsion der Occipitallappen.

Herdbildungen im Bereich beider Fissurae calcarinae sind klinische Ausnahmen. Sie treten zuweilen in Form von doppelseitigen Hemianopsien bei multiplen encephalomalazischen Veränderungen auf; ebenso bei schweren Hochdruckerkrankungen

Abb. 14 b:
Verdrängungserscheinungen (V.) an beiden Hemisphären durch das Falxmeningiom in Abb. 14 a.

mit Gefäßprozessen in der Arteria cerebri posterior beider Hemisphären, wobei dem ersten apoplektischen Insult mit homonymer Hemianopsie und Maculaaussparung nach geraumer Zeit ein gleichartiger zweiter mit dem Sitz in der anderen Hirnhälfte gefolgt war. Das hierbei erhalten gebliebene maculäre Gesichtsfeld ist kreisrund und 10 bis 15 Grad groß. Es summiert sich aus den beiden aneinandergelegten Maculaaussparungen der jeweiligen homonymen Hemianopsien (Abb. 1; Mitte unten; Gesichtsfeldpaar 6).

Über längere Zeit hindurch habe ich einige solcher stationär bleibender Fälle beobachtet und nachuntersuchen können. Das zentrale Sehvermögen entsprach auf beiden Augen immer der Norm (5/5, Nieden 1 in 30 cm). Ein zentrales Skotom bestand im Gesichtsfeld der macularen Sehreste natürlich nicht. Die Pupillenreaktionen waren — wenn auch träge — beiderseits auslösbar. Am Augenhintergrund fanden sich hypertonisch-arteriosklerotische Symptome an den Netzhautgefäßen bei regelrechtem Papillenbefund.

Unter den Verwundungen des zweiten Weltkrieges lieferten die Hinterhauptschüsse wieder einmal für die Erkenntnisse der occipitalen Rindenfunktion einen wichtigen Beitrag. Bei den frischen horizontalen Querschüssen durch beide Occipitallappen hätte eigentlich nach dem bisher Gesagten nichts anderes als eine doppelseitige Hemianopsie mit Erhaltensein der macularen Sehbezirke erwartet werden müssen. Ebenso hätte die Lichtreaktion der Pupillen auf Grund des Verlaufes der Pupillenreflexbahnen zu den primären Sehzentren intakt bleiben müssen. Dem war nicht so! Bei dieser Art von frischen Verwundungen bestand zunächst eine völlige Blindheit, die bei Ansprechbarkeit der Verwundeten bemerkenswerterweise von ihnen selbst subjektiv nicht wahrgenommen wurde. Die Pupillen waren weit und reaktionslos; ob man nach Lage der Dinge diese Pupillenstörungen als alleinige und vorübergehende Schockwirkung des Zentralnervensystems auslegen darf, erscheint zweifelhaft, zumal bei den hier zur Diskussion stehenden Occipitalhirnverletzungen die anfängliche Mydriasis und Reaktionslosigkeit der Pupillen nicht als eine Mitbeteiligung und prognostisch infauste Schädigung des Hirnstamms, sondern nur als frischer doppelseitiger Sehrindendefekt ohne direktes lebensbedrohliches Komplikationszeichen aufzufassen war. Oft erst nach Ablauf von Tagen stellte sich langsam eine Wahrnehmung von Lichtschein ein. Es war immer zuerst die Gesichtsfeldmitte, welche ihre Empfindung bis zur schließlichen vollen Funktion wiedererlangte. Gleichzeitig mit ihr stellten sich auch eine ungefähr normale Pupillenweite und normale Pupillenreaktion auf Belichtung ein. Waren es mehr tangentiale als genau horizontale Hinterhauptschüsse, so kehrten des weiteren noch die Empfindungen in herdgekreuzten homonymen Gesichtsfeldhälften zurück. Die Entwicklung der Restitution des Gesichtsfeldes von der Mitte zur Peripherie hat man schon im ersten Weltkrieg beobachtet. Sie scheint ein Beweis für die ältere Anschauung Rönnes über die isoliert höhere Schwellenwertigkeit des Maculabezirkes zu sein. Auch die Messungen der pupillomotorischen Erregbarkeit verschiedener Netzhautpunkte durch Harms und Frydrychowicz aus jüngster Zeit besagen das gleiche bezüglich des Lichtsinns wie vielleicht auch bezüglich einer corticalen pupillomotorischen Mitbeteiligung. Alle diese Beobachtungen zusammengefaßt lassen die Vermutungen über eine nervöse corticale Doppelversorgung jeder Macula lutea vom Standpunkt der Klinik aus erneut als entbehrlich erscheinen.

Wir haben schon dargelegt, wie durch beiderseitige Prozesse im rechten und linken Opticus zugleich sowie durch die Faserkreuzung des papillomaculären Bündels auf engem Raum im Chiasma ein doppelseitiges Zentralskotom auftreten kann. Eine ähnliche und weitere Möglichkeit des Zustandekommens eines doppelseitigen Zentralskotoms ist bei einer Läsion im Bereich beider Occipitalpole gegeben. Zentrale Sehstörungen dieser Art, hervorgerufen durch Störungen unmittelbar am Endpunkt der macularen Fasern, sind unter normalen Zeitverhältnissen ebenso oder noch seltener als ihr occipitales Gegenteil, die doppelseitigen Hemianopsien mit erhaltenem macularen Sehen. Fast immer sind es Unfälle mit Schädelfrakturen, häufiger kriegsbedingte Verletzungen der Hinterhauptschuppe, die dann die Sehrinden der beiden Occipitalpole betroffen haben (Abb. 1; Mitte unten; Gesichtsfeldpaar 8). In Anbetracht der großen Ausdehnung der macularen Projektionsfelder an beiden Occipitalpolen, welche nicht immer in ihrer gesamten Ausdehnung auf einmal funktionell beeinträchtigt werden, ist auch die Größe und zeitliche Dauer eines doppelseitigen Zentralskotoms bei solchem Sitz der Läsion sehr wechselnden Schwankungen unterworfen. Doppelseitige Verletzungen mit dieser Großhirnlokalisation kommen auch deshalb recht selten zur Beobachtung, weil sie die nahegelegenen Zentren der Medulla oblongata in ihren Einwirkungskreis einzubeziehen pflegen und letal verlaufen. So günstig sich bei Läsionen einer Occipitalhemisphäre die schon erwähnte Blutversorgung quoad sanationem et functionem auszuwirken vermag, so ungünstig können sie sich quoad vitam bei beiderseitigen Läsionen im Occiput durch eine Mitverletzung und Eröffnung der breiten Venensinus gestalten.

Wenn der Hinterhauptprozeß sich nicht auf beide Pole allein beschränkt, sondern auch noch in die Tiefe, z. B. in die Fissura calcarina — wenigstens einer Hemisphäre — mit hineinreicht, so kann das doppelseitige Zentralskotom durch homonyme hemianopische (oder hemiamblyopische) Defekte der Gesichtsfeldperipherie kompliziert, d. h. überdeckt werden.

Die Beurteilung der Erwerbsfähigkeit von seiten der Augen summiert sich praktisch aus den Funktionsleistungen der Netzhautmitte und denen der Netzhautperipherie beider Augen; oder anders formuliert, aus dem zentralen Sehen und dem übrigen Gesichtsfeld. Wie ganz verschieden sich eine Funktionsminderung im Bereich dieser beiden Netzhautbezirke auf das Berufsleben auszuwirken vermag, kann an dem Grad der Erwerbsminderung ermessen werden. Es seien abschließend zwei Beispiele

dieser Art genannt, die gleichzeitig erkennen lassen, wie sehr das zentrale Sehen auch auf die Funktion des peripheren Gesichtsfeldes im praktischen Leben angewiesen ist: Ein doppelseitiger Ausfall der Gesichtsfeldmitte von 10 Grad, also ein foveomaculares Skotom mit einer Sehleistung von etwa 0,2 oder 5/20 der Norm, wird mit 40% Erwerbsminderung eingestuft. Die erhaltene Gesichtsfeldperipherie beider Augen gestattet einem solchen Kranken noch eine hinreichende Erwerbstätigkeit in einem Sehschwachenberuf. Dagegen wird eine beiderseitige hochgradige konzentrische Gesichtsfeldeinengung bis auf einen zentralen Rest von 10 Grad mit einer Erwerbsminderung von 90% bewertet; derartige isolierte periphere Gesichtsfeldeinschränkungen (z. B. doppelseitige homonyme Occipitallappenhemianopsien oder Gesichtsfelder wie bei Retinitis pigmentosa) beeinträchtigen jegliche Berufausübung trotz guter zentraler Sehleistung beider Augen in einem Ausmaß, das einer völligen Hilflosigkeit nicht viel nachsteht.

QUELLENANGABEN

Behr, C.: Krz. Hdb. d. Ophthalm. Bd. VI, 245. (1931).

Best, F.: Graefes Arch. 100, 1. (1919); Graefes Arch. 93, 49. (1917); Krz. Hdb. Ophthalm. Bd. VI, 476. (1931).

Brouwer, B.: Hdb. d. Neurologie. Bd. VI, 449. (1936).

Dekking, H. M.: Ophthalmologica. 113, 65. (1947).

Eisler, P.: Krz. Hdb. d. Ophthalm. Bd. I, 1. (1930).

Foerster, O.: Graefes Arch. 36, I. 94. (1890).

Freusberg, O.: Klin. Mbl. Augenhk. 102, 562. (1939). Klin. Mbl. Augenhk. 101, 494. (1938).

Goldstein, K. und Reichmann, F.: Erg. inn. Med. 18, 405. (1920).

Harms und Frydrychowicz: Ber. 53. Zusammenkunft d. Dtsch. Ophthalm. Ges., Dresden. 71. (1940).

Harms, H.: Pupillenperimetrie. (Im Druck). Graefes Arch.

Lauber, H.: Augenhk. d. Gegenw. Bd. III. Das Gesichtsfeld. (1944).

Lenz, G.: Graefes Arch. 72, 1 und 197. (1909). Klin. Mbl. Augenhk. 80, 398. (1928.

Marchesani, O.: Hdb. d. Neurologie. Bd. IV, 38. (1936).

Monakow, C. von: Gehirnpathologie. Wien 1897.

Pette, H.: Klinik der Hirngeschwülste. Ztschr. f. ges. Neurologie u. Psychiatrie 1938 (Sonderdruck).

Pfeifer, R. A.: Krz. Hdb. d. Ophthalm. Bd. I, 387. (1930).

Quensel, S.: Krz. Hdb. d. Ophthalm. Bd. VI, 348. (1931).

Rönne, H.: Klin. Mbl. Augenhk. 48/1, 455. (1910); Klin. Mbl. Augenhk. 49/2, 289. (1911); Klin. Mbl. Augenhk. 63, 358. (1919); Krz. Hdb. d. Ophthalm. Bd. V, 615. (1930).

Seefelder, R.: Krz. Hdb. d. Ophthalm. Bd. I, 476. (1930).

Wallenberg, A.: Zit. bei B. Brouwer. Hdb. d. Neurologie. Bd. VI.

Wertheim, T.: Graefes Arch. 33/2, 137. (1887); Hdb. d. Augenhk. 2. Aufl., Bd. III. (F. B. Hofmann).

Wilbrand, H. und Saenger, A.: Neurologie d. Auges. Bd. VI, (1915) und Bd. VII, (1917).

Wohlwill, F.: Krz. Hdb. d. Ophthalm. Bd. VI, 1. (1931).

Zeeman, W. P. C.: Bull et Mem. Soc. franc. d'Ophthalm. 38, 632. (1925).

Das zur Darstellung gebrachte Schema in Abbildung 1 wurde vom Verfasser auf der 20. Tagung der Rhein-Mainischen Augenärzte in der Universitäts-Augenklinik Frankfurt/Main (Prof. Dr. Thiel) 1938 demonstriert. — Abbildung 5 entstammt einer gemeinsamen Beobachtung der Universitäts-Augenklinik (Prof. Dr. Riehm) und der Neurochirurgischen Abteilung der Chirurgischen Universitätsklinik (Prof. Dr. v. Redwitz) in Bonn. — Die Abbildungen 2 bis 4 und 6 bis 14 sind einer Sammlung der Neurologischen Universitätsklinik in Hamburg-Eppendorf (Prof. Dr. Pette) entnommen.

REFERATENTEIL

HERZ UND KREISLAUF:

Über blutdrucksteigernde Nierentumoren.

Von Fritz Linder. Klin. Wschr. 1947, 24/25, H. 31/32, 498—502.

Von 24 meist durch Operation verifizierten Nierentumoren der Heidelberger Klinik — überwiegend Hypernephromen — war vor der Operation in 14 Fällen der Blutdruck normal, die übrigen 10 zeigten eine erhebliche Hypertonie. Von letzteren wurden 5 Nierengeschwülste mit RR-Werten über 200/100 mm Hg jüngst beobachtet und eingehend kontrolliert. 2 Kranke (Fall 2 und 5) zeigten auf die Tumorentfernung nur ein kurzfristiges Absinken des Blutdruckes. Die übrigen 3 Kranken (Fall 1, 3, 4) haben während der bisherigen Beobachtung von 15, 7 und 2 Monaten ihren Hochdruck verloren.

Denkbar erscheint bei bestimmter Lokalisation dieser vornehmlich expansiv wachsenden Tumoren die Entstehung eines renalen Drosselungshochdruckes durch Strangulation des intrarenalen Gefäßbaumes und dadurch bedingte Ischämie. Wahrscheinlicher ist jedoch die unmittelbare blutdrucksteigernde Wirkung bestimmter Nierentumoren durch Ausschüttung darin gebildeter pressorischer Substanzen. Ein Nierenrindenadenom mit Hypertonie (Fall 1) spricht in dieser Richtung, nachdem — durch Zufall bei Untersuchungen über den experimentellen Drosselungshochdruck — der Beweis für die Bildung der pressorischen Substanzen in der Nierenrinde erbracht wurde. Die Zellen dieses Adenoms erinnern an Tubulusepithel. Damit ist im Verein mit dem Feyrterschen Nachweis der intertubulären Becherschen Zellhaufen als Abkömmlinge des Mittelstückepithels „die Vermutung erlaubt, daß das vorliegende Nierenrindenadenom mit seiner offensichtlich tubulären Histogenese eine Hyperplasie bzw. geschwulstige Entartung der bisher noch nicht sicher faßbaren endokrinen Zellgruppen der Niere darstellen könnte. Die Hypertonie wäre damit in unserem Falle durch die gleiche pressorische Substanz bedingt wie

beim renalen Hochdruck, d. h. durch Renin bzw. Nephrin." Bei den beiden anderen Fällen (3 und 4) — typisches Hypernephrom —, die nach Nephrektomie ihren Hochdruck verloren haben, ist die Entscheidung über renale oder suprarenale Herkunft des Tumors unmöglich. Nierenrinde wie Nebennierenrinde produzieren pressorische Substanzen. Bei Hypernephromen, die dysontogenetisch von der gemeinsamen Keimanlage dieser beiden ausgehen, muß daher die Frage der pressorischen Eigenschaften neben der histologischen und klinischen Beobachtung durch die biologische Testung von Tumorextrakten weiter untersucht werden. In Fall 4 folgte der Injektion von Tumorextrakt (1,0 ccm aus 15 g Tumor mit 2 Teilen Wasser) eine 3 Minuten dauernde Blutdrucksteigerung von 15 mm Hg (entsprechend dem pressorischen Effekt von 125 g Tyramin) gegenüber keinem Effekt bei Fall 2 und 5. Zukünftige Untersuchungen von Nierentumorextrakten mittels fermentchemischer Aufarbeitungsmethoden machen vielleicht eine weitere Klassifizierung der Hypernephrome hinsichtlich ihrer Zellabkunft möglich.

(Ref.: Riethmüller, Tübingen.)

Das Digitoxin in der Behandlung Herzkranker

Von H. von Hoesslin, München. Med. Klin. 1948, Nr. 3, S. 62—65.

In Deutschland liegen die Verhältnisse der Digitalis-Therapie wegen der Vielheit der Präparate und ihrer ungleichmäßigen Zusammensetzung schwieriger als in anderen Ländern. Meist gelten die Beobachtungen und Erfahrungen der einzelnen Ärzte nur für das von ihnen verwandte Präparat. Außerdem werden im allgemeinen aus Scheu vor Vergiftungserscheinungen viel zu geringe Dosen Digitalis gegeben. Nach einer kurzen Schilderung der Digitalisforschung der letzten Jahre wird besonders auf das Digitoxin eingegangen. In Form des Digitaline Nativelle hat es sich im Gegensatz zu Deutschland in den westlichen Nachbarländern als alleingebrauchtes Digitalisglykosid durchgesetzt sowohl für orale, wie für intramuskuläre und gelegentlich auch intravenöse Anwendung. Das Digitoxin wird durch enzymatische Abspaltung von Glukose aus dem genuinen Purpureaglykosid dargestellt und ist ein einheitlicher Stoff. Es ist der stärkstwirkende Bestandteil des Digitalisextraktes mit größter Haftfähigkeit am Herzmuskel. Noch 1919 wurde, durch Tierexperimente hervorgerufen, die Meinung der therapeutischen Unbrauchbarkeit des Digitoxins zum Ausdruck gebracht, und aus Furcht vor toxischen Erscheinungen konnte es in Deutschland nicht angewandt werden. Dagegen hat es sich besonders in Frankreich mit bestem Erfolg durchgesetzt. Es werden die eigenen Untersuchungen des Verfassers, zunächst mit dem Digitaline Nativelle und dann mit dem Digitoxin berichtet. Es wurde eine alkoholische Lösung, die in einem ccm ein mg des Glykosids enthält, verwendet. Dosierung tgl. 10 Tropfen 5 Tage = 1 mg Digitoxin insgesamt. Im Bedarfsfall ein- oder mehrfache Wiederholung mit Intervall von 5 Tagen. Anfangs wurden meist nur Obst- oder Milchtage verordnet. Zunächst nur perorale Verabreichung, später auch intramuskuläre- und intravenöse Injektion. An Hand von 6 Krankengeschichten wird gezeigt, daß es sich beim Digitoxin um ein ausgezeichnetes Herzmittel handelt, das in seiner Wirkung dem Strophanthin oder dem Cedilanid = Digilanid C nahe- bzw. gleichkommt. Es ist in den Fällen, wo intravenöse Strophanthinzufuhr nicht stattfinden kann, anzuwenden und führt zu vollem Erfolg. Voraussetzung ist ein noch reaktionsfähiges Herz und richtige Dosierung. In der Regel führt eine Gesamtdosis von 1 oder 1,5 mg = je 10 oder 15 Tropfen durch 5 Tage zum Erfolg. Im Ausland wird oft mit einer hohen Anfangsdosis (50 Tropfen = 1 mg Digitoxin) am ersten Tag oder verteilt auf 2 Tage begonnen und darnach mit 2×5 oder nur 1×5 Tropfen täglich fortgefahren. Absolut notwendig ist die vorherige Gabe von Strophanthin nur, wenn das Herz sofortige Unterstützung braucht und wenn sich jede stomachale Medikation verbietet. Abgesehen von ganz akuten Schwächezuständen kommt man meist mit Digitoxin aus. Es wird betont, daß bei einem unruhigen cyanotischen und dyspnoeischen Patienten mit einer Spritze Morphium mehr erreicht wird als mit Strophanthin, Digitalis oder gar Cardiazol. Am ruhigen Patienten kann dann die Digitalisdosis viel besser bestimmt werden. Die Zahl der das Digitoxin schlecht vertragenden Patienten ist recht klein bei richtiger Dosierung, vorausgesetzt, daß nicht von vornherein Magenstörungen bestehen. Bei Nichtvertragen des Mittels prüfe man zuerst diese Möglichkeiten. Jede rektale Applikation ist von fraglicher Wirkung und kann quantitativ überhaupt nicht beurteilt werden.

(Ref.: W. Stich, München.)

Tagesperiodische Schwankungen des Blutdrucks und der Blutdruckreaktion auf intravenöse Sympatolinjektion.

Von Fritz Heim und Erich Rödiger. Klin. Wschr. 1947, 24/25, 426—427.

Bei 100 Versuchspersonen mittleren Alters betrug der systolische Druck morgens zwischen 90 und 135 mm Hg, im Mittel 112 mm Hg, am Abend zwischen 95 und 145 mm Hg, im Mittel 121 mm Hg, also um 8% über dem Morgenwert. Nach 20 mg Sympatol i. v. stieg der systolische Druck morgens im Mittel von 112 auf 145,3 mm Hg, d. h. um 28,3%, am Abend von 121 auf 144,9 mg Hg, also nur um 19,7%. Damit ist die mit 20 mg Sympatol erreichte „absolute Drucksteigerung" morgens und abends praktisch gleich und somit weitgehend unabhängig von der Höhe des Ausgangsblutdrucks. Demgegenüber liegt die relative Zunahme des systolischen Druckes morgens um 10% über der abendlichen. Die Dauer der Sympatolwirkung beträgt morgens um 61% mehr als abends. Aus einigen mitgeteilten Einzelversuchen geht hervor, „daß die vegetative Tonuslage des Kreislaufsystems beim einzelnen Menschen recht erheblichen tagesperiodischen Schwankungen unterworfen ist". Durch Sympatol wird also beim Kreislauf stets eine optimale Wirkung erzielt, „weil durch mittlere therapeutische Dosen der abnorm gesenkte Blutdruck in stärkerem Maße als ein normal hoher Blutdruck beeinflußt wird und bei abnorm hohem arteriellen Druck eine Sympatolwirkung wenig oder gar nicht zum Durchbruch

kommen wird". Die Ergebnisse werden im Verein mit den Ruhedruckwerten als Beweis dafür angesehen, daß nachts ein physiologisch erhöhter Vagustonus und tagsüber ein relatives Überwiegen des Sympathicotonus besteht. (Ref.: Riethmüller, Tübingen.)

Die Beurteilung der Überspannung der R-Zacken sowie geringfügiger Veränderungen der S-Zacken und des Zwischenstückes im Ruhe-Elektrokardiogramm.

Von Wilhelm Barczyk. Klin. Wschr. 1947, 24/25, 428—433.

Nach vergleichender elektrokardiographischer Auswertung von 4000 Ruhe- und Belastungs-Ekg's zeigt Verf. an Hand einer Reihe von vorwiegend rechtstypischen Ekg-Kurven, daß R-Zacken-Überhöhungen mit S-Zacken- und ST-Veränderungen auffallend oft kombiniert vorkommen. Bei den vorgewiesenen Ruhe-Egk's mit relativ geringfügigen S- und ST-Veränderungen verbunden mit Überhöhung der R-Zacken treten jeweils nach Belastung in analog dem Grade der Veränderungen steigendem Prozentsatz Veränderungen an ST-Stücken und T-Zacken auf, die „ohne Spitzfindigkeit als pathologisch im Sinne einer Myocardschädigung gedeutet werden müssen". Verf. schreibt deshalb der S-Zacke größere diagnostische Bedeutung zu als dies bisher üblich ist. Zur Diagnose eines Myocardschadens aus dem Ruhe-Ekg werden Veränderungen der S-Zacken und ST-Stücke (gerundete oder nicht ausgeprägte bzw. stark verkürzte S-Zacken bei gleichzeitig muldenförmigen nicht gesenkten ST-Stücken) in zwei Ableitungen gefordert. Zur Annahme einer Myocardschädigung genügen diese Veränderungen in einer Ableitung nicht, da die dabei auftretenden eindeutigen Veränderungen nach Belastung in der Häufigkeit unter 50% liegen; ebensowenig sind geringe S-Zacken- oder ST-Veränderungen allein auch in zwei Ableitungen zu werten. In zwei Ableitungen überhöhte R-Zacken (2 mV und mehr) sind auch ohne sonstige Veränderungen als Ausdruck einer Myocardschädigung zu betrachten. Verf. sieht „in der differenzierten Auswertung des Ruhe-Ekg eine Methode, die es ermöglicht, in einer großen Zahl von Fällen auf ein Belastungs-Ekg zu verzichten und doch geringe Myocardschäden zu erfassen."

(Ref.: Riethmüller, Tübingen.)

Beitrag zur Frage der Herzmuskelbeteiligung bei Myasthenia gravis pseudoparalytica.

Von H. Trautmann, Gelsenkirchen-Buer. Med. Klin., 1947, Nr. 7.

Über die Mitbeteiligung des Herzmuskels bei Myasthenie lag bisher nur eine Beobachtung vor. T. berichtet über eine Patientin, bei der bei Erkrankung neuer Muskelgruppen stets elektrokardiographische Veränderungen aufgezeichnet werden konnten. Es handelte sich um Depression des ST-Stückes, Flach- oder Negativwerden der T-Schwankung, die mangels anderer Ursachen als Ausdruck eines Übergreifens der Muskelerkrankung auf das Herz angesehen werden. Auf Prostygmintherapie gingen zugleich mit der Muskelschwäche auch die Abweichungen der Stromkurve zurück. Im Endstadium war jedoch Prostygmin ohne Einfluß. (Ref.: H. Petith, Mannheim.)

Über ein eigenartiges Umschlagen der Strophanthinwirkung bei der Angina pectoris.

Von H. Zimmermann, Sanatorium Ebenhausen bei München. Med. Klin. 1947, Nr. 12.

Edens, der die Strophanthinbehandlung der Angina pectoris begründete, hat bereits auf die schlechte Verträglichkeit bei Fällen von vasomotorischer Angina pectoris hingewiesen. Der Verf. beobachtete ausgesprochene Verschlechterungen nach anfangs günstiger Wirkung bei einem Teil seiner mit Strophanthin behandelten Kranken und gibt dafür folgende Erklärung: Bei der vasomotorischen Form werden die gesteigert erregbaren Kranzgefäße durch Strophanthin unmittelbar verengt, während sie bei der organischen Form durch die strophanthinbedingte Leistungssteigerung des Herzens unmittelbar besser durchblutet werden. Wenn nun nach Besserung der Herztätigkeit bei Mischfällen die vasomotorische Komponente mehr in den Vordergrund tritt, kommt das Phänomen der paradoxen Strophanthinreaktion zustande. In solchen Fällen soll das Mittel nicht abgesetzt, sondern nur die Dosis verringert werden.

(Ref.: H. Petith, Mannheim.)

ERKRANKUNGEN DES VERDAUUNGS-APPARATES:

Enteritisähnliches Krankheitsbild infolge eines mechanischen, obstipierenden Hindernisses.

Von Dr. med H. Raabe, Düsseldorf. Med. Klinik, 41. Jg., Nr. 16, 1946.

Es wird ein Fall mitgeteilt, der der unzureichenden Versorgung der Bevölkerung mit Hausbrand, Gas und Strom zur Last zu legen ist:

Bei dem 54jährigen alleinstehenden Patient traten eine Woche lang täglich 20 bis 30 Durchfälle mit kolikartigen Leibschmerzen ohne Brechreiz auf. Bei diffuser Druckschmerzhaftigkeit im Leib und leichtem allgemeinen Meteorismus bestand ein starker fäkulenter Foetor ex ore. Im Gegensatz zur Leber war die Milz vergrößert. Von den 14 800 Leuko waren 18% Stabkernige, 55% Segmentkernige, 25% Lymphocyten, 1% Monocyten, 1% Jugendliche, keine Eosinophilen: BSG 38/50, Temp. 39,7. Außer einzelnen Erythrozyten und Spuren von Eiweiß im Urin, sowie mehrfachen positiven Benzidinreaktionen war kein wesentlicher pathologischer Befund zu erheben.

Differentialdiagnostisch konnten Gastroenteritis ak., Ruhr, Ty., Paratyphus, Morbus Bang ausgeschlossen werden.

Überraschenderweise blieb trotz erfolgloser Heilmaßnahmen (auch Sulfonamide) und Fortdauer der schweren Erscheinungen das Allgemeinbefinden relativ gut. Obschon für Ileus klinisch kein Anhaltspunkt vorlag, wurde eine Obturation angenommen, die denn auch durch eine rektale Untersuchung, bei der Weizenkörner zu Tage gefördert wurden, ihre Klärung fand. Durch Einläufe konnten ein 3,5 kg schweres Konglomerat von Weizenkörnern, 3 kg Stuhl und der zwei Tage vorher eingenommene Kontrastbrei entfernt werden.

Nunmehr gab der Patient bekannt, daß er zehn Tage vor seiner Einweisung, da er keine Kochmöglichkeit gehabt habe, eine „Weizensuppe" sich ungar einverleibt hatte.

Die schnelle Heilung war komplikationslos. Durch Eiweißfäulnis oberhalb der Obturation war es zur Autointoxikation, durch die auch als Cholera herniaire bekannte Transsudation im unteren Abschnitt zu den heftigen wässrigen Durchfällen gekommen.

(Ref.: Tuxhorn, Düsseldorf.)

Zur Epidemiologie infektiöser Darmkrankheiten.

II. Mitteilung.

Von Hans Lodenkämper, Wuppertal-Ronsdorf. Z. f. Hyg. u. Inf. 1947, H. 3/4, S. 244.

In einem größeren Industrieunternehmen, dessen Arbeiter in 3 Barackenlagern, die 500—800 m voneinander entfernt lagen, untergebracht waren, kam es zum Ausbruch einer Typhus-Paratyphus-B-Epidemie.

Infolge Vernachlässigung der Fäkalienbeseitigung und Benutzung einer mangelhaften und nicht abgedichteten Latrine des einen Lagers entwickelte sich in dem humusarmen Boden bald eine Verunreinigung weiter Strecken des Geländes mit Fäkalien, die zum Teil von Dauerausscheidern bzw. Leichtdarmkranken stammten. Als Ausdruck der hochgradigen Bodenverseuchung gelang der Nachweis von Paratyphus-B-Bazillen im Trinkwasser, Grundwasser und erstmalig auch in 3 Bodenproben. Die erkrankten Personen zeigten dabei Mischinfektionen von Typhus- und Paratyphus-B-Erregern bzw. Paratyphus-B- und Ruhr-Erregern. Nach serologischen Untersuchungen war auch eine Paratyphus-A-Infektion wahrscheinlich.

Die Epidemie muß in der Hauptsache als Folge einer Wasserinfektion durch den Genuß ungekochten, verseuchten Wassers aufgefaßt werden, wobei die pathogenen Darmkeime mit dem Wasser in den Erdschichten mit fehlender Filtrationseigenschaft weite Strecken zurücklegten. Nach Beseitigung der Infektionsquelle durch Schließung des Brunnens traten Kontaktinfektionen auf, die erst nach Isolierung der Seuchenbaracken durch zwei 2 m voneinander getrennte Drahtzäune sistierten. 6—8 Wochen nach Ausschaltung der Infektionsquelle wurde kein Ausscheider mehr beobachtet.

Die Resistenz der Paratyphus-B-Bazillen im Erdboden wurde mit mindestens 75 Tage errechnet.

(Ref.: Burkert, Oldenburg.)

Die Lambliasis.

Von K. Schirlitz. Dtsch. med. Wschr., 1947, Nr. 31/32, S. 449.

Bei allen unklaren Oberbauchkrankheiten ist nach Lamblien zu suchen. Die Symptome der Lambliasis sind weitgehend uncharakteristisch. Es kommen vor Krankheitsbilder mit überwiegend Allgemeinsymptomen anaemisch-toxisch-kachektischer Art, weiterhin chologene Bilder und gastrointestinale Erscheinungen. Auch Zustände neurovegetativer und allergischer Art werden beobachtet. Schließlich kann auch eine Harnblasenbesiedlung vorkommen. Röntgenologisch können Zeichen einer Duodenitis, einer Cholecystitis, einer Kolitis vorhanden sein. Massiver Befall kann in einzelnen Fällen zu einer mechanischen Verlegung führen (Gallenwege). Lieblingssitz der Lamblien sind das Duodenum und die Gallenwege (häufig bei hyp- oder anacidem Magensaft). Im unteren Darmtrakt finden sie sich in der Hauptsache als Cysten. Sie werden in dieser Form auch ausgeschieden und mit dem Staub oder durch Fliegen verbreitet. Die Lamblie ist in vielen Fällen nur ein harmloser Schmarotzer. Allgemeine Unsauberkeit, Feuchtigkeit, Wohnverhältnisse mit Ratten und Mäusen, schlechte Verwahrung von Lebensmitteln und persönliche Unhygiene sind Vorbedingung für ihren Erwerb. Die Diagnose ist im frischen körperwarmen Duodenalsaftpräparat leicht. Im Stuhl lassen sich — allerdings sehr viel schwieriger — Cysten nachweisen, auch in mit Formol versetztem eingesandten Material. Das Therapeuticum der Wahl ist Acranid dreimal täglich 100 mg 5 Tage lang. Dieser Acridinfarbstoff hat vor dem auch wirksamen Neo. S. (zweimal 0,3—0,6) den Vorzug, daß er auch die Cysten abtötet. Ebenso wirkt Atebrin in der Dosierung: dreimal 2 Tabletten zu 0,1 fünf Tage lang. Wirksam sind auch die Arsenpräparate Spirocid (0,75—1,0) und Stovarsol (dreimal täglich 0,25 vier Tage lang), ferner Viroform, Rivanol, Trypaflavin und Methylenblau, Emetin besonders bei Mischfällen mit Amöbiasis.

(Ref.: Germer, Tübingen.)

TUBERKULOSE:

Antibiotika und Tuberkulose.

Von Selman A. Waksman. (Referat über einen Vortrag, den der amerikanische Forscher anläßlich der Übergabe des Passano-Preises an ihn in Atlantik-City gehalten hat.)

Die Tatsache, daß in letzter Zeit das Interesse an der Herstellung, Isolierung und Verwendung antibiotischer Substanzen ständig zunimmt und die Erkenntnis, daß gewisse Antibiotika, vor allem Streptomycin, einen bedeutsamen Platz in der Bekämpfung der Tuberkulose einnehmen könnten, läßt es ratsam erscheinen, die bisherigen Ergebnisse über die Wirkung antagonistischer Mikroorganismen und ihre Stoffwechselprodukte auf den Tuberkelbazillus einer zusammenfassenden Rückschau zu unterziehen.

Der erste Versuch, die klinische Tuberkulose mit nichtpathogenen Bakterien zu beeinflussen, wurde bereits innerhalb von drei Jahren nach Entdeckung des Tuberkelbazillus vorgenommen. Auf Grund der Beobachtung, daß die Virulenz der Tuberkulose unter dem Einfluß der Fäulnis schwand, entwickelte Cantani im Jahre 1885 den ersten bakteriotherapeutischen Versuch, indem er eine 42jährige Frau (mit einer Kaverne im linken Oberlappen, Fieber, Husten und positivem Sputumbefund) Kulturen nichtpathogener Bakterien, bekannt unter der Bezeichnung „Bacterium termo", inhalieren ließ. Daraufhin nahmen die anfangs im Sputum vorgefundenen Keime an Zahl rasch ab und verschwanden schließlich vollkommen, das Fieber ließ nach und der Allgemeinzustand besserte sich.

Im gleichen Jahr schlug Babes vor, vor der therapeutischen Anwendung jeweils Versuche über die Ein-

wirkung von Mikroben auf Reinkulturen auf Gelatine-Nährböden anzustellen. Bereits im Jahre 1888 wies der gleiche Forscher nach, daß die Produkte verschiedener Saprophyten, z. B. von Pyocyaneus, Tetragenus, Staphylococcus und Diplobazillus das Wachstum der Tuberkelbazillen hemmen. Streptokokken schienen hingegen das Wachstum der Koch-Bazillen zu begünstigen. Nanotti beobachtete 1893, daß eine tuberkulöse Kniegelenkentzündung unter Einwirkung eines komplizierten Erysipels abnahm.

In der Folgezeit wurden die Wirkungen verschiedener Mikroorganismen und ihrer Stoffwechselprodukte auf den Tuberkelbazillus in vitro und in vivo vielfach überprüft und ergänzt. Diese Studien kulminierten schließlich in den Arbeiten von Rappin (über sporenbildende Bakterien) und Vaudremer (über fungi) aus den Jahren zwischen 1910 bis 1913. Mit diesen Untersuchungen endete die erste Periode der Erforschung der antagonistischen Wirkung verschiedener Mikroorganismen auf den Tuberkelbazillus. Sie führten zu der Feststellung, daß nicht nur die Keime, sondern auch deren — heute als Antibiotika bekannte — Produkte die Fähigkeit besitzen, den Koch-Bazillus in seinem Wachstum zu behindern oder sogar zu zerstören.

Jeder Tuberkuloseforscher hat zu einer oder anderen Zeit feststellen können, daß bei Verunreinigungen der Kulturen durch Pilze oder Bakterien das Wachstum der Tuberkelkultur zum Stillstand kam. Als Gründe wurden der Verbrauch von Nährstoffen und Sauerstoff bzw. die Bildung von wachstumshemmenden Substanzen angenommen. Allmählich wurde festgestellt, daß antituberkulöse, tuberkulostatische und tuberkulozide Substanzen unter den Mikroorganismen sehr verbreitet sind. Diese als Antibiotika bezeichneten Stoffe mit Wirkung gegen verschiedene säurefeste Bakterien werden durch die verschiedensten Arten aller größeren Gruppen von Mikroorganismen, nämlich Pilze, Bakterien, Aktinomyceten und höhere Pflanzen erzeugt.

Unter den Pilzen lenkte die Aspergillus fumigatus-Gruppe, unter den Bakterien die des Bacterium subtilis die Aufmerksamkeit auf sich. (Die entsprechenden antibiotischen Substanzen werden als Fumigacin bzw. Subtilin bezeichnet.) Die Aktinomyceten haben bisher eine Reihe von antibiotischen Stoffen geliefert: Aktinomycin, Streptothricin, Streptomycin und Nocardin.

Obgleich die inhibitorischen Eigenschaften gewisser Bakterien ja schon gegen Ende des vergangenen Jahrhunderts bekannt waren, hat Vaudremer als erster über den zerstörenden Effekt verschiedener Arten von Aspergillus- und Penicillium-Gruppen auf den Tuberkulose-Bazillus berichtet. Er behandelte etwa 200 Tuberkulosekranke mit einem Extrakt des Aspergillus fumigatus. Er sah zwar verschiedene Besserungen, der Erfolg war aber nicht so ermutigend, daß er oder andere die Versuche fortgesetzt hätten.

Fast ein Vierteljahrhundert verging, bevor man sich wieder der Erprobung der antituberkulösen Eigenschaften dieser Mikroorganismen zuwandte. Seit 1940 jedoch setzte eine Flut von Beiträgen zu diesem Problem ein. Zorzoli beobachtete verschiedene Pilze einschließlich gewisser Aspergilli und Mycotorulae und stellte fest, daß sie eine thermostabile Substanz hervorbringen, die eine deutliche Wirkung auf humanen und bovinen Koch-Bazillus zeigt. Die Oxforder Forschergruppe, die die Wirkung des Penicillins auf Tuberkelbazillen studierte, konnte auch bei Konzentrationen von 1:1000 keinerlei inhibitorische Wirkung dieses Antibiotikums feststellen. Soltys stellte 1944 erneut die Wirkung von Aspergillus fumigatus auf säurefeste Bakterien fest. Asheshov und Strelitz beobachteten die Einwirkungen auf den Bazillus Calmette Guérin, Jennings verhinderte durch Fumigacin das Wachstum von aus Sputum isolierten Tuberkelbazillen vollkommen, sofern er Konzentrationen von 1:10.000 anwandte. In Konzentrationen von 1:100.000 war die Wachstumsbehinderung nur partiell.

Diese Ergebnisse schienen darauf hinzudeuten, daß der Aspergillus fumigatus von allen Mikroorganismen mit antituberkulöser Wirkung der geeignetste ist.

Trotzdem wurden weitere Antibiotika isoliert und erprobt: Aus dem Aspergillus wurde ein inhibitorischer Stoff gegen den Koch-Bazillus gewonnen, die Aspergillinsäure aus Aspergillus flavus verursachte vollkommenen Wachstumsstillstand eines Koch-Stammes in einer Konzentration von 1:80.000. Carr stellte aus dem Fusarium solani ein Kulturfiltrat mit Wirkung gegen den Stamm H 37 der Humantuberkulose dar, und auch aus dem Fusarium javanicum wurde eine Substanz, Javanicin, mit gleicher Wirkung in Konzentrationen von 1:50.000 und 1:100.000 gewonnen. Miller und Rekate stellten ebenfalls Kulturfiltrate aus Pilzen mit tuberkulostatischer Wirkung, Gerber und Groß die baktericide Substanz Mycocidin her. Auch gewisse höhere Pilze erzeugen Antibiotika mit antituberkulösen Eigenschaften, z. B. Clitocyba candida und Clitocyba gigantea das „Clitocybin", Clitocyba nebularis das „Nebularin".

Auch aus Bakterien lassen sich wirksame Substanzen gegen den Koch-Bazillus darstellen. Über die Versuche von Babes wurde bereits gesprochen. Diese Feststellungen wurden schon vor der Jahrhundertwende durch weitere Untersuchungen bestätigt und so stellte Rongali im Jahre 1892 antagonistische Wirkungen zwischen verschiedenen Bakterien und dem Koch-Stamm fest. Ramond und Ravaut stellten im Jahre 1899 fest, daß sich der Tuberkelbazillus bei gleichzeitiger Züchtung mit B.subtilis, Staphylococcus albus und Mikrokoccus tetragenes nicht entwickelt. Wenn ein Tropfen einer Kultur der obengenannten Stämme einer Tuberkelbazillenkultur zugesetzt wird, entwickelt sich letztere nicht. Im Jahre 1912 berichtete Rappin von einer hemmenden Wirkung von Kulturfiltraten einer Anzahl von Bakterien, z. B. des B.subtilis, B.mesentericus und B.megatherium. Bei Kaninchen, die mit Tuberkelbazillen infiziert waren, wurden durch Injektionen von Kulturfiltraten der obengenannten Stämme die Erkrankungen verhütet. Obgleich diese Ergebnisse von höchster Bedeutung waren, fanden sie nicht genügend Interesse und wurden nicht fortgesetzt.

Mehr als ein Jahrzehnt verstrich, bevor die Untersuchung der antituberkulösen Eigenschaften der Bakterien wieder aufgenommen wurden. Im Jahre 1926

berichtete Canneyt erneut über aus dem B.subtilis isolierte Stoffe mit Wirkung auf den Tuberkelbazillus und auch Olivier machte die gleichen Erfahrungen. In neuerer Zeit wurde festgestellt, daß „Subtilin" das Wachstum der Tuberkelbazillen auf dem Long-schen Nährboden in einer Konzentration von 1:50.000 verhindert. In einer Konzentration von 1:10.000 erwies es sich auch als bakterizid. Unter den sporenbildenden Bakterien wurden ebenfalls Arten gefunden, die antituberkulöse Stoffe erzeugen. Die entsprechenden Wirkstoffe wurden „Eumycin" und „Bacillin" benannt. Auch verschiedene Substanzen aus Ps.aëruginosa, nämlich Pyocyanase und Pyolpinsäure haben eindeutige Wirkung gegen Koch-Stämme.

Ebenso wie die Fungi und Bakterien umfassen die Strahlenpilze eine Anzahl von Organismen und Arten, die Antibiotika mit aktiver Wirkung gegen den Tuberkuloseerreger produzieren. Einige dieser antibiotischen Substanzen seien hier genannt: Actinomycin, Litmocidin, Nocardin, Streptothricin und Streptomycin. Es muß bemerkt werden, daß die aktiven Substanzen aus Strahlenpilzen im Vergleich zueinander in Bezug auf ihre chemischen Eigenschaften und insbesondere ihre Toxizität stark divergieren. Die Breite ihrer antibiotischen Wirkung weist ebenfalls bedeutende Schwankungen auf. Manche Substanzen haben außerordentlich eng umschriebene Wirkungsbereiche, wie z. B. der Antismegmatisfaktor, andere sind in ihrer Erfolgswirkung außerordentlich weitgreifend und beeinflussen z. B. sowohl gramnegative als auch grampositive Bakterien.

Streptomycin besitzt alle wünschenswerten Eigenschaften als wirkungsvolles chemotherapeutisches Agens gegen Tuberkulose. Die Mitteilung der Isolierung von Streptomycin erfolgte im Januar 1944 in einem Bericht von Schatz, Bugie und Waksman; bald darauf berichteten Schatz und Waksman von der außerordentlich günstigen Wirkung gegen den menschlichen Tuberkulose-Stamm. Das Streptomycin besitzt nach diesem Bericht deutliche tuberkulostatische und tuberkulozide Eigenschaften. Darauf stellten Feldman und Hinshaw bei der Behandlung der experimentellen Tuberkulose des Meerschweinchens eine außerordentliche Wirksamkeit fest. Das Streptomycin bewirkte bei diesen Versuchen Resolution, Fibrose oder Kalzifikation von tuberkulösen Läsionen bei Versuchstieren. Bei zumindest 30% wurde die Infektion offensichtlich ausgerottet. Positive Tuberkulinreaktionen schlugen in negative um und zeigten so an, daß der Organismus tuberkulosefrei geworden war.

Obgleich im vorhergegangenen eine Vielzahl von Substanzen besprochen wurde, die deutliche antituberkulöse Wirkung besitzen, ist Streptomycin heute bislang die einzige, die in ihrer Anwendung in der humanen Medizin bereits weitgehende praktische Bedeutung gefunden hat. Das Verdienst der Pionierarbeit auf diesem Gebiet gebührt den beiden amerikanischen Forschern Feldman und Hinshaw. Nachdem sie — wie früher erwähnt — als erste die Wirksamkeit des Streptomycin bei der experimentellen Tuberkulose erwiesen hatten, stellten sie auch in klinischen Untersuchungen die Wirksamkeit dieses Mittels fest. Es gelang dabei der Nachweis, daß Streptomycin einen ausgesprochen günstigen Einfluß auf Miliar-, Kehlkopf-, Meningeal-, Haut-, Nieren- und exsudative Lungentuberkulose ausübt. Zuerst wurden nur wenige Patienten behandelt, da kaum ausreichende Mengen des Antibiotikums zur Verfügung standen und diese noch sehr unrein waren. Der Verlauf der Erkrankungen wurde günstig beeinflußt und ein Fortschreiten aufgehalten.

Nach Ergebnissen bei über 100 Patienten machten Hinshaw, Feldman und Pfuetze ihre ersten Folgerungen und bezeichneten Streptomycin als ein Mittel, das „die einzigartige Fähigkeit besitzt, das Wachstum des Tuberkelbazillus in vivo sowohl experimentell als auch klinisch zu inhibieren. Die Manifestationen der Tuberkulose können sowohl beim Versuchstier wie auch beim Menschen aufgehoben oder zumindest verzögert werden, wie durch objektive Kriterien festgestellt wurde. In vielen Fällen scheint das Streptomycin Tuberkulose eher zu unterdrücken als auszurotten".

Die tuberkulöse Meningitis wurde durch Streptomycin zur Ausheilung gebracht, indem den Patienten täglich intralumbal oder in die Zisterne bis zu 200 mg Streptomycin appliziert wurde, außerdem pro die 2 bis 3 g intramuskulär. Tuberkulöse ulcera der Atmungswege, einschließlich des Larynx, des Hypopharynx, der Trachea und der großen Bronchien wurden mit promptem Erfolg behandelt, ohne daß Rezidive auftraten.

Bei der Lungentuberkulose wurde beobachtet, daß Streuungen und Exazerbationen nach Streptomycinbehandlung ausblieben, daß weiter die Mehrzahl der Patienten gebessert wurde, daß in keinem Fall jedoch eine vollkommene Heilung erzielt wurde. Klinisch wurden als Folge der Streptomycinbehandlung beobachtet: Herabsetzung der Senkungsgeschwindigkeit, dramatischer Abfall der Temperaturen bei fieberhaften Tuberkulosen, Gewichtszunahme und subjektive Besserung. Die Expektorationsmenge nahm ab und der Husten ließ nach. Bei 15 Patienten (von 47 behandelten) wurde das Sputum negativ. Bei 50 Patienten mit einer Miliar- oder Meningealtuberkulose oder beiden zugleich, die mit Streptomycin behandelt wurden, blieben 50% am Leben, „wenngleich man nach früheren Erwartungen damit hätte rechnen müssen, daß der Tod bereits eingetreten sein müßte". Durch Röntgenuntersuchung wurde beobachtet, daß die miliare Streuung in der Lunge während der Behandlung abnahm und schwand. In zwei Fällen trat allerdings als Nebenwirkung eine vollkommene Taubheit, in einem Fall ein Erliegen des Knochenmarks ein. In diesem Falle konnte jedoch nach Absetzung von Streptomycin eine Rückkehr der Knochenmarksfunktion festgestellt werden, wenngleich der Fall selbst ad exitum kam.

So wurde die Schlußfolgerung aufgestellt, daß „Streptomycin gewisse tuberkulöse Läsionen heilen könne und bei anderen Tuberkulosetypen (Lungenlokalisation) als Adjuvans zur üblichen bisherigen Behandlung dienen könne. Seine Verwendung soll unter klinischer und laboratoriumsmäßiger Überwachung erfolgen.

Vorausschauend kann gesagt werden, daß „die Verwendung von Streptomycin in der Behandlung von

Tuberkulose-Erkrankungen sowohl für den Mikrobiologen, als auch für den Chemiker und Kliniker noch eine Reihe von ungeklärten Problemen bietet. Die bedeutendsten unter ihnen sind die Entwicklung streptomycinresistenter Formen des Tuberkelbazillus und die noch bestehende Wirkungslosigkeit bei verschiedenen Arten der Tuberkulose. Um diese Unzulänglichkeiten zu überwinden, muß noch nach anderen Mitteln gesucht werden, die in Verbindung mit Streptomycin oder allein wirksamer sind. So gab schon die synergistische Wirkung mit Sulfonamiden (z. B. „Promin") bessere Erfolge als die Anwendung von Streptomycin allein".

Obgleich Streptomycin nicht die endgültige Antwort in der Behandlung dieser Geißel der Menschheit ist, kann doch festgestellt werden, daß durch seine Isolierung und klinische Anwendung ein Wendepunkt in der Behandlung der Tuberkulose erreicht wurde, der berechtigte Hoffnungen für die Zukunft offen läßt. (Ref.: M. Knedel, Geislingen/Steige.)

Die Lokalbehandlung tuberkulöser Krankheitsherde mit Sulfonen.

Von N. Rist. Schweiz. Med. Wschr. 78/224.

Bei der experimentellen Tbc.-Infektion üben die Sulfone einen kräftigen Einfluß aus. Allerdings sind die beim Tier verabreichten Dosen für den Menschen (per os) zu toxisch. Deshalb muß man hier die Sulfone unmittelbar mit den Krankheitsherden in Berührung bringen. In vitro zeigt das 4—4'-diaminodiphenyl-Sulfon die größte Wirksamkeit gegenüber dem Tuberkelbazillus. Es wurde entsprechend bei den Behandlungsversuchen des Verf. bei Haut- und Schleimhautulzerationen, Fisteln, Abszessen, Knochen- und Gelenkveränderungen, eitrigen Pleuritiden, benutzt.

Man kann hierbei in 3 bis 6 Wochen mit Sulfon als Puder oder als Lösung eine Heilung erreichen, ohne daß Intoxikationssymptome in Erscheinung treten. Voraussetzung dabei ist, daß der Eiter leicht abfließen kann, daß der gesamte Krankheitsbezirk der Behandlung zugänglich ist, daß er aber andererseits nicht zu groß ist, um nämlich eine Resorption von mehr als 120 mg täglich zu vermeiden. Bei den Knochen- und Gelenkveränderungen jedoch bedingen die Ausheilungsvorgänge am Knochen selbst einen Aufschub von mehreren Monaten nach Abklingen der eigentlichen tuberkulösen Entzündung.

Es wird der Hoffnung Ausdruck verliehen, daß durch Kombination von Sulfon mit Streptomycin die Ergebnisse noch verbessert werden können.

(Ref.: Nikolowski, Tübingen.)

ALLGEMEINÄRZTLICHE FRAGEN:

Der ärztliche Kunstfehler.

Von Eberhard Schmidt. Dtsch. Med. Wschr. 1947, Nr. 13/14.

Die Rechtslehre und Rechtsprechung sind in ihren Ausführungen durchaus bemüht, der besonderen Eigenart des ärztlichen Berufes Rechnung zu tragen und die Entscheidungen nicht aus starren juristischen Prinzipien herzuleiten, sondern sie vielmehr elastisch der jeweiligen Lage des Arztes anzupassen. Hierbei ist zu unterscheiden, ob im Einzelfall ein Arzt, dem alle spezialistischen Hilfsmittel bequem und ausreichend zur Verfügung standen, tätig war, oder ein Arzt, der in Kleinstadt- oder Landpraxis ohne solche Hilfsmittel berufstätig sein mußte. Als Kunstfehler ganz allgemein und im weitesten Sinne wird jedes ärztliche Verhalten bezeichnet, bei dem dem Arzt irgendein Fehler in der Arbeit am Kranken unterlaufen ist, gleich ob bei der Diagnose oder der Behandlung, ob allgemein oder spezialistisch. „Kunstfehler" ist keineswegs ein juristisches Werturteil, sondern lediglich die Feststellung eines tatsächlichen Sachverhaltes. Ob der Arzt dafür zu haften hat, das ist eine ganz andere Frage. Mit „Fehlern", die jedem Arzt passieren können, muß die soziale Gemeinschaft und der einzelne Patient rechnen. Angelegenheit des Rechts aber ist es, den verantwortungsbewußten und gewissenhaften Arzt vor ungerechtfertigter Haftung zu sichern. Sobald ein Arzt erkennen muß, daß seine Methode im konkreten Fall versagt, hat er für Zuziehung eines anderen Arztes oder eines Facharztes zu sorgen. Es kommt nicht darauf an, welche medizinische Richtung allgemein als die richtige anzusehen ist, sondern welche in dem konkreten Fall die besseren Erfolgsaussichten hätte bieten können. Immerhin gilt auch hier für den Richter der Satz: In dubio pro reo. Beim Auftreten eines Gegensatzes verschiedener Richtungen der Heilkunde soll der Richter, ohne sich an die Einrichtung zu binden, zu ergründen suchen, wie sich ein gewissenhafter Arzt in dem konkreten Fall hätte entscheiden müssen. Bleiben dem Richter Zweifel, so muß sich das immer zugunsten des Arztes auswirken. Die Gerichte haben aber ferner noch darauf zu achten, daß jeder Krankheitsfall nicht nur eine medizinische, sondern auch eine soziologische Bedeutung hat. Es ist ein gewaltiger Unterschied, ob ein Krankheitsfall in einem mit allen diagnostischen und therapeutischen Möglichkeiten ausgestatteten Krankenhaus behandelt wurde oder durch einen Landarzt mit nur geringen Möglichkeiten, diagnostische Hilfsmittel zu verwenden, verbunden mit den sehr mangelhaften Pflegemöglichkeiten auf dem Lande.

Bei einem Kunstfehler und seiner juristischen Erörterung dreht es sich schließlich immer um die Frage, ob der Arzt den Patienten fahrlässig geschädigt, also nach § 823 BGB. Schadenersatz zu leisten, oder ob er wegen fahrlässiger Körperverletzung oder gar Tötung nach §§ 222, 230 StGB. strafrechtlich zu haften hat. Zwei Hauptpflichten obliegen dem Arzt bei jeder Fallübernahme; erstens muß er alle Maßnahmen der lex artis durchführen, d. h. der „Vorsichtspflicht" nachkommen; zweitens muß er alles tun, was möglich ist, um Schädigungen vom Patienten abzuwenden (Schädigungen in Gestalt von Gesundheitsbeeinträchtigung, Siechtum oder Tod). Doch da die Natur oftmals stärker ist als alles ärztliche Können, treten selbst bei völlig korrektem medizinischem Verhalten und bei allergrößter Vorsicht des gewissenhaftesten Arztes solche Schädigungen mitunter ein. Überschätzt ein Arzt seine

diagnostischen und therapeutischen Fähigkeiten, so ist im Falle eines Behandlungsschadens die Gefahr einer zivil- oder strafrechtlichen Handlung gegeben.

Jeder Arzt hat die Pflicht, sich das nötige medizinische Wissen, das ihm in seiner Ausbildungszeit vermittelt ist, zu erhalten, aber auch in einer dem Fortschreiten der medizinischen Wissenschaft angemessenen Weise zu ergänzen. Dabei darf er sich neuen Lehren und Erfahrungen nicht aus Bequemlichkeit, Eigensinn oder Hochmut verschließen. Auch ist kein Arzt berechtigt, sich etwa auf den Standpunkt zu versteifen: „Die ganze Richtung paßt mir nicht." Für jeden Arzt tritt immer einmal die Pflicht ein, die eigene Leistungsfähigkeit daraufhin zu überprüfen, ob sie die Übernahme oder die Weiterbehandlung des konkreten Falles gestattet, ob nicht vielmehr die Zuziehung eines anderen Arztes oder Facharztes geboten, oder sogar die völlige Abgabe des Falles an einen anderen Arzt oder Facharzt oder die Überweisung an ein Krankenhaus erforderlich ist. Schwierig ist oft die Frage der Kontrollpflicht oder Kontrollmöglichkeit gegenüber den Pflegenden oder dem Patienten. Hier gilt der Richtsatz: Je wichtiger die Vornahme einer Behandlungsmaßnahme und je gefährlicher ihre Durchführung, desto näher liegt die Pflicht des Arztes, sie selbst vorzunehmen oder ihre exakte Durchführung zu kontrollieren. Auch in der so wichtigen Frage der Hausbesuche mit ihren zahlreichen Gefahrenmomenten übernimmt der Arzt mit der Fallübernahme die volle Verantwortung dafür, daß alles zur Heilung und Schadenabwendung Erforderliche geschieht. Jedes Unterlassen der Kontrollpflicht bringt Gefahren mit sich. Auch ein mit Einverständnis des Patienten unterlassener Hausbesuch befreit den Arzt nicht von seiner Verantwortung. Ferner kann ein Haftungsgrund darin bestehen, daß die Inanspruchnahme der betr. Anstalt oder des anderen Arztes als solche fehlerhaft war. Die unter öffentlicher Kontrolle stehenden Einrichtungen (Apotheken, Untersuchungsanstalten, Krankenhäuser) haben grundsätzlich als Einrichtungen zu gelten, von denen jeder Arzt einwandfreie, sorgfältige Leistungen erwarten darf. Verschärfte Haftungsmöglichkeit besteht für den Arzt bei Überweisung an einen anderen Arzt oder Facharzt, da er hier für die sachgemäße Auswahl die Verantwortung trägt. Bei der ärztlichen Aufklärungspflicht dem Patienten gegenüber ist größte Vorsicht geboten; es ist das schwierigste Problem, das die ärztliche Berufsarbeit dem Juristen aufgibt. Die Grenzen lassen sich nur von Fall zu Fall bestimmen. Auch die Maßnahmen im Hinblick auf das Sorgerecht des gesetzlichen Vertreters sind von dem Arzt zu beachten.

Ein Arzt, der seine standesethischen Pflichten ernst nimmt, an der Erhaltung und Vervollkommnung seines medizinischen Wissens und Könnens gewissenhaft arbeitet und sich das Wohl seiner Kranken zum obersten Gesetz macht, hat auch da juristisch nichts zu befürchten, wo die Tragik seines Berufes ihn die Grenzen menschlichen Könnens und Strebens in Form von Mißerfolgen erleben läßt.

(Ref.: Brose, Offenbach.)

HAUT- UND GESCHLECHTSKRANKHEITEN:

Zur Ätiologie des Erythema nodosum.

Von E. Miescher. Schweiz. Med. Wschr., 1948, Heft 12, S. 269.

Drei Gruppen von Anschauungen über das Erythema nodosum (E.n.) lassen sich unterscheiden:

1. Vor allem für die Pädiater ist das E.n. schlechthin Tuberkulose.

2. Die Internisten und Dermatologen fassen das E.n. als eine polyätiologische Reaktionsform auf, welche im Verlaufe verschiedenster Infektionskrankheiten (Tuberkulose, Lymphogranulom, Trichophytie, Gonorrhoe, Lues usw.) auftritt. Nach der Auffassung nordischer Autoren spielen auch Begleitumstände wie Angina, Tuberkulinreaktion oder ein Medikament (Cibazol) eine Rolle.

3. Nur noch wenige Autoren fassen das E.n. als eine ätiologisch selbständige Krankheit auf, charakterisiert durch epidemisches und saisonmäßiges Auftreten, typischen Verlauf mit Inkubationszeit, Prodromalsymptomen (Angina), Exanthem, Gelenkschmerzen und Fieber.

Die eigenen Untersuchungen des Verf. haben hinsichtlich der Histologie ergeben, daß in großer Zahl granulomatöse Bildungen neben den Zeichen einer akuten leukozytären Entzündung bei sämtlichen Formen des E.n. (auch beim nodösen Cibazolexanthem) auftreten. Nach diesem Knötchenbefund hält Verf. das E.n. in allen Fällen als eine ätiologisch einheitliche Krankheit mit noch unbekanntem Erreger, „deren Manifestwerden in den meisten Fällen der Provokation durch andere Krankheitsvorgänge bedarf, analog dem Herpes. Im Initialstadium der Tuberkulose sind solche Bedingungen offenbar in optimaler Weise erfüllt".

(Ref.: H. Walther, Tübingen.)

Ein Beitrag zur Frage der Re- und Superinfektion bei Syphilis.

Von Brenske. Zeitschr. f. Haut- u. Geschl. Krankh. u. deren Grenzgeb. Nr. 1/2, Bd. IV, 1948, S. 13.

Zur Klärung der Frage, ob die erste luetische Erkrankung wirklich ausgeheilt ist, gehört die Beachtung folgender Punkte:

1. Provokation mit einem Salvarsanpräparat
2. Luotestimpfung
3. Lumbalpunktion
4. Bei Eheleuten: laufende klinische und serologische Überwachung des Partners
5. Untersuchung evtl. im Intervall geborener Kinder.

Nach einer Erörterung der Möglichkeiten der Fehldiagnosen wird auf die Begriffe Re-, Super- und Neuinfektion eingegangen. Die Superinfektion wird vom Verf. als Zweitinfektion eines Organismus bezeichnet, der noch unter der Einwirkung seiner ersten Erkrankung steht, also noch Antikörper in sich trägt. Unter den 12 mitgeteilten Fällen sind drei eindeutige Reinfektionen, eine wahrscheinliche, eine unsichere, vier sehr fragliche, zwei wahrscheinliche Superinfektionen und eine Superinfektion oder Lues III.

(Ref.: H. Walther, Tübingen.)

Unmittelbarer Übergang einer akuten gonorrhoischen in eine akute tuberkulöse Epididymitis.

Von Saupe. Zeitschr. f. Haut- u. Geschl. Krankh. u. deren Grenzgeb. Nr. 1/2, Bd. IV, 1948, S. 24.

Die häufigsten Ursachen einer Epididymitis sind die Gonorrhoe und die Tuberkulose. Selten ist das Aufeinanderfolgen von Go. und Tbc. Über einen derartigen Fall berichtet Verf. Er kam dabei zu einem Übergang einer akuten gonorrhoischen in eine akute tuberkulöse Epididymitis, wobei die Meinung vertreten wird, daß eine gonorrhoische Organkomplikation als „Schrittmacher" im Sinne eines vorangehenden „Traumas" für eine Tbc. auftreten könne. Fünf Tage nach dem in Frage kommenden Verkehr treten die ersten Krankheitszeichen auf. Ohne jegliche Behandlung kommt es zu einem schleichenden, fast symptomfreien Verlauf. Drei Monate später stärkerer Gc. enthaltender Ausfluß und Zeichen einer Epididymitis (akuter Beginn, intensive Spontanschmerzhaftigkeit, entzündliche Rötung und Schwellung des Skrotums, begleitendes Fieber). Unter Albucid, Pyrifer, Vaccination, Bettruhe, Hodenschwebe, Borwasserumschlägen, später Kurzwellen gingen die Erscheinungen zurück. Wenige Wochen später kam es zu einem deutlichen Verbackenwerden von Nebenhoden und Skrotalwandung an umschriebener Stelle. Ein Anhalt für das Vorliegen einer sonstigen Organtuberkulose bestand nicht. Die Probeexzision ergab histologisch das Vorliegen eines verkäsenden tuberkulösen Granulationsgewebes. Bei der anschließenden Operation fanden sich in dem Eiter des kirschgroßen Abszesses Tb-Bazillen. (Ref.: H. Walther, Tübingen.)

Ergebnis der Tripperbehandlung mit Penicillin aus der Univ.-Hautklinik Würzburg.

Von Prof. Dr. K. Hoede, Dr. E. Bayer und Dr. K. D. Ebbinghaus. Med. Klin., 1946, Nr. 19.

Die erheblich voneinander abweichenden Heilungsziffern der deutschen Veröffentlichungen über die Ergebnisse der Tripperbehandlung mit Penicillin haben ihre Ursache wahrscheinlich in Behandlungsfehlern und sind nicht etwa einer wachsenden Arzneifestigkeit der Gonokokken zur Last zu legen. Es ist bezeichnend, daß in diesem 2000 Fälle umfassenden Krankengut alle „Versager" bei erneuter kontrollierter Penicillinmedikation der gleichen ersten Dosis geheilt wurden.

Bei 504 Fällen, die nach dem Zieler schen Prinzip kontrolliert und nachuntersucht wurden, erfolgte nach Penicillinbehandlung, die durchgeführt wurde, ohne etwaige Vorbehandlung, Krankheitsdauer oder Komplikationen zu berücksichtigen, im Laufe von 24 bis 36 Stunden schlagartige Besserung und Rückgang der Entzündung.

Drei Versager, die 0,6% dieser Gruppe darstellen, haben bei näherem Zusehen ihre Ursache in äußerlichen, die korrekte Durchführung der Behandlung störenden Umständen.

Es wurden i. a. von 8 bis 20 Uhr fünfmal 40 000 Oxford-Einheiten im Abstand von 3 Stunden i. m. gegeben. Das Penicillin soll vor der ersten Injektion in 10 ccm physiologischer NaCl-Lösung oder Aq. dest., so daß 2 ccm 40 000 E enthalten, frisch gelöst sein und dann im Eisschrank aufbewahrt werden. Nach Füllung der Spritze soll die Aufzugsnadel aus dem Verschlußstopfen jeweils entfernt werden. Die Desinfektionsflüssigkeit soll an der Einstichstelle vor der Injektion verdunstet sein. Der Flüssigkeitsgenuß sollte während der Behandlung eingeschränkt werden.

Bei der anderen Gruppe von 1500 Kranken wird im Zuge der Beurteilung von 11 Primärversagern weniger an die Wahrscheinlichkeit häufig wechselnden Geschlechtsverkehres mit Neuinfektion und folgender Penicillinbehandlung und somit an die Möglichkeit der Acquirierung penicillinresistenter Stämme als vielmehr an Unregelmäßigkeiten der Behandlung gedacht, wozu die Anhäufung dieser Versager an bestimmten Orten in den zu vergleichenden Statistiken der einzelnen Spezialkrankenhäuser einige Berechtigung bietet.

Zur Erläuterung der Forderung nach exakter Laboratoriumsdiagnose zwecks Ausschlusses der Pseudogonokokken, die eventuell erst durch Anlegung einer Kultur einwandfrei durchgeführt werden kann, werden die eindrucksvollen Krankengeschichten zweier Fehldiagnosen skizziert.

Es verdient besonderer Erwähnung, daß die durch Gravidität, Adnexitis, Peritonitis, Bartholinitis, Epididymitis, Prostatitis, paraurethrale Gänge, Arthritis, Augenblenorrhoe komplizierten Fälle in ihrem Heilungserfolg keinesfalls beeinträchtigt waren. Vor allen Dingen waren die 11 Primärversager unkompliziert.

Nach den hier mitgeteilten Erfahrungen sind Nebenwirkungen, die in einer Fieberzacke, Verlängerung der Menses, Kopfschmerzen vereinzelt auftraten, selten und ohne Bedeutung.

Das Resultat dieser Arbeit über 2000 Fälle ist eine Heilungsziffer des akuten, chronischen und komplizierten Trippers ohne Rücksicht auf Alter, Geschlecht, Vorbehandlung und Allgemeinzustand von 100%.

Anhaltspunkte für die Möglichkeit einer Penicillinresistenz konnten nicht gefunden werden.

(Ref.: Tuxhorn, Düsseldorf.)

GEBURTSHILFE UND GYNAEKOLOGIE:

Zur Behandlung der fieberhaften Fehlgeburt (Sammelstatistik nach H. A. Dietrich.)

Von Sigrid Schoeffel. Z. Geburth. 1946, 127. Bd., 2. Heft.

Die vorliegende Arbeit bringt einen Bericht über 17 199 Fälle von fieberhafter Fehlgeburt und die dabei gewonnenen Gesamtergebnisse. Es wurden davon behandelt 13 106 aktiv mit 248 Todesfällen = 1,9 ± 0,4% und einer Morbidität von 1667 Fällen = 8,0 ± 0,8%. Der durchschnittliche Klinikaufenthalt betrug 9,6 Tage. Konservativ behandelt wurden 2410 Fälle mit 106 Todesfällen = 4,4 ± 1,3% und einer Morbidität von 211 Fällen = 8,8 ± 1,7%. Der durchschnittliche Klinikaufenthalt betrug 12,2 Tage. 1565 der Fälle sind exspektativ behandelt mit 13 Todesfällen = 0,8 ± 0,7% und einer Morbidität von 72 Fällen = 4,6 ± 16%. Durchschnittlicher Klinikaufenthalt 17 Tage. Das schlechte Abschneiden der konservativen Behandlung ist darauf zurückzuführen, daß die am schwersten erkrankten fieberhaften Aborte so gut wie überall

in bezug auf Ausräumung konservativ behandelt werden und daher diese Gruppe stark belasten. Nach Ansicht der Statistiker ist die Reihe der exspektativ behandelten Aborte immerhin noch so klein, daß die übliche Fehlerrechnung fragwürdig wird. Die weiteren statistischen Ausführungen und Einteilungen der hierbei verarbeiteten fieberhaften Aborte sind für den Praktiker entbehrlich. Wichtig sind die aus den umfangreichen Sammelstatistiken abzuleitenden Folgerungen, aus denen hervorgeht, daß die exspektative Behandlung, d. h. das Hinausschieben der Entleerung des Uterus bis mehrere Tage nach der Entfieberung, die besten Ergebnisse zeitigt. Sie ist der aktiven Behandlung, d. h. der sofortigen Ausräumung auch bei bestehendem Fieber, überlegen. Eine Besserung der Ergebnisse hat sich durch das Hinausschieben der Ausräumung über 1—3 Tage nach der Entfieberung bei der exspektativen Behandlung nicht erzielen lassen. Die Sterblichkeitszahlen verdoppeln sich bei den Fällen, die vor der Aufnahme draußen anoperiert wurden, d. h. bei denen Tamponaden, Dilatationsversuche oder Kürettagen vorgenommen wurden. Bezüglich der Technik der Ausräumung ist die günstigste und schonendste Methode die Anwendung der großen stumpfen Kürette, die bessere Resultate ergibt als die digitale Ausräumung oder die digitale unter Zuhilfenahme der Kürette. Von großer Bedeutung ist die Beschaffenheit des Cervikalkanales beim Beginn der Ausräumung. War er geschlossen, betrug die Sterblichkeit bei der aktiven Behandlung 6,5%, wenn er dagegen durchgäng war, nur 3,8%. Die Ausräumung bei eröffneter Cervix ist also wesentlich ungefährlicher als bei der Dilatation des noch geschlossenen Halskanales. Bei der konservativen, d. h. völlig abwartenden Behandlung, hat sich der Uterus in mehr als der Hälfte der Fälle (55%) spontan entleert.

(Ref.: Strakosch, Wiesbaden.)

Repetitorium: Die Periode ist ausgeblieben. Was liegt vor? Was ist zu tun?

Von Prof. F. v. Mikulicz-Radecki, Eutin. Med. Klin., 1947, Nr. 14.

Bezüglich der Differentialdiagnose Schwangerschaft oder funktionelle Amenorrhoe gibt oft schon die Anamnese Hinweise: Fettansatz bei jüngeren Frauen und Ausfallerscheinungen, wie Hitzewallungen, Schwindelgefühl, Herzklopfen, innere Unruhe sprechen bei länger ausgebliebener Periode für Ovarialinsuffizienz, während Übelkeit, Erbrechen, Ohnmachten, Drang zum Wasserlassen auf Schwangerschaft deuten. Bei der funktionellen Amenorrhoe sind häufig bereits Regelstörungen in Form spärlicher oder ausbleibender Blutungen vorausgegangen. Eine Entscheidung kann nur durch eine gründliche, aus Inspektion und Palpation bestehende vaginale Untersuchung getroffen werden. Bei nur äußerer Untersuchung werden eine volle Blase oder Myome leicht für einen graviden Uterus gehalten, während der retroflektierte Uterus der nur außen untersuchenden Hand entgeht. Bei Schwangerschaft ist die Scheidenschleimhaut und Portio livide, was allerdings auch bei Stauungen durch Uterustumoren vorkommt, das Scheidensekret dünnflüssig und reichlich, im Gegensatz zu dem spärlichen bröcklichen Sekret einer genitalgesunden Nichtsschwangern. Bei Gravidität erweitert sich die Scheide, vor allem in ihrem oberen Teil; eine enge und straffe Scheide spricht gegen Schwangerschaft. Bei Ovarialinsuffizienz ist die Portio klein, beim Infantilismus nicht selten lang und spitz und bei spitzwinkliger Anteflexion gegen die Symphyse gerichtet, während sie bei Schwangerschaft aufgelockert und weich ist, wobei man nicht selten mit dem Finger in das Grübchen vor dem Eingang in den Cervikalkanal etwas eindringen kann. Das Corpus des graviden Uterus ist gleichmäßig vergrößert, aufgelokkert und fühlt sich weich an. Durch Kontraktionen kann es zu auffallenden, während der Untersuchung fühlbaren Verhärtungen kommen. Dieses als Konsistenzwechsel bezeichnete Phänomen tritt meist bei drohendem Abort auf. Dauernd in dem weichen Uterus fühlbare, oft prominente Verhärtungen sprechen für Myome bei Schwangerschaft, wogegen die weiche Pizaceksche Ausladung durch das sich an der einen Seite des Corpus entwickelnde Ei entsteht. Der Uterus ist am Ende des ersten Monats hühnerei- bis enteneigroß, im zweiten entenei- bis gänseeigroß, im dritten gänseei- bis frauenfaust- und im vierten Monat frauenfaust- bis neugeborenenkopfgroß. Ab Ende des dritten Monats ist der Fundus über der Symphyse zu fühlen. Das Holzapfelsche Zeichen prüft die Möglichkeit, das Corpus uteri zwischen die Fingerspitzen der beiden palpierenden Hände zu klemmen und wirbelsäulenwärts herausschnellen zu lassen, was nur außerhalb der Gravidität gelingt, während der weiche schwangere Uterus den Fingerspitzen langsam entgleitet. Der retroflektierte Uterus richtet sich in der Schwangerschaft meist von selbst auf. Es genügen 14tägige Kontrollen. Nur bei vorausgegangenem Abort, erschwertem Wasserlassen, Kreuzschmerzen oder drohendem Abort soll man manuell aufrichten und ein Pessar einlegen, das bis zum 5. Monat liegen bleibt. Die funktionelle Amenorrhoe ist heute sehr häufig. Ursachen sind: Flucht, seelische Erschütterungen, Vergewaltigung, starke körperliche Beanspruchung, ungenügende Ernährung. Sie ist in vielen Fällen als Schutzmaßnahme des Körpers zur Eigenerhaltung anzusehen. Bei der neurogenen und alimentären A. ist somit eine Hormonbehandlung nicht angebracht; soweit als möglich sollen die Ursachen behoben werden. Beim konstitutionellen Genitalinfantilismus ist eine Behandlung meist zwecklos, vor allem dann, wenn bei der Strichkurettage ein atrophisches Endometrium festgestellt wird. Die Behandlung der funktionellen Amenorrhoe bei Ovarialinsuffizienz ist nach 3 bis 6 Monaten angezeigt. Erprobte Maßnahmen, wie Berufswechsel, Umstellung der Ernährung, körperliche Entlastung, Milieu-, Orts- und Klimawechsel sowie Moorbadbehandlung sind unter den heutigen Verhältnissen schwer durchführbar. Statt dieser soll man versuchen, mit einfacheren Mitteln auszukommen: 2 bis 3mal wiederholte Aderlässe von 10 ccm Pulsatilla liqu. D 6, tgl. 3mal 5 Tropfen, besonders für schmächtige, etwas elend aussehende Frauen. Pilocarpin, tgl. 1 Tabl. oder 1 Teelöffel (0,1 auf 50) 10 Tage lang. Weiterhin sind zu empfehlen: 3 bis 5 Kurzwellenbestrahlungen, 20 Min. jeden 2. Tag, Unterleibmitte. Ferner 3 bis 6

zehntägige Kuren mit tgl. einer Tabl. Cyren, Wiederholung nach 18tägiger Pause oder nach Beendigung einer aufgetretenen Blutung. Bei ausgesprochener Unterentwicklung der Genitalorgane wird folgendermaßen vorgegangen: 5 Injektionen Cyren B forte oder Progynon 50 000 I. E. oder eines anderen Follikelhormonpräparates, jeden 2. Tag eine Einspritzung. Dann 19 Tage Pause, insgesamt 3 bis 6 Kuren. Nach Beendigung einer etwa aufgetretenen Blutung, spätestens an deren 6. Tag, wird die Kur wiederholt. Bei Versagen der Follikelhormonkur empfiehlt sich die zusätzliche Verabreichung dreier, in zweitägigen Abständen gegebener Prolutoninjektionen (je 10 mg) im Anschluß an die Follikelhormoninjektionen bei gleichbleibendem Behandlungsrhythmus.

(Ref.: H. Petith, Mannheim.)

Vaginal and cervical Cystologie in uterine cancer diagnosis. (Die Cystologie der Vagina und Cervix in der Diagnose des Uteruskrebses.)

Von P. E. Ayre. J. of Obst. a. Gyn. Vol. 51, No. 6, 1946, S. 743.

Die von Papanicolaou in die Diagnose des Uterus- und Vaginalkrebses eingeführte Abstrichmethode erweist sich als überaus brauchbar. In den 100 Fällen des Verf. zeigte sich in nur 6% eine Fehldiagnose des malignen Tumors durch die Abstrichmethode. Als besonders verläßlich wird der vom äußeren Muttermund abgenommene Abstrich bezeichnet. Verf. beobachtete ferner, daß viele Fälle von bösartigen Tumoren im Postmenopausenalter die Zeichen von oestrogener Aktivität aufweisen. Es wird eine neue Zentrifugiertechnik beschrieben, die darin besteht, daß das Cervicalsekret aspiriert wird und nach Zentrifugieren das Material vom Boden der Zentrifugengläschen auf den Objektträger aufgestrichen wird. Gefärbt wurde mit Hämatoxelin-Eosin oder nach der trichromatischen Färbemethode nach Papanicolaou. Der Zentrifugiertechnik ist nach dem Verf. geeignet, die Sicherheit der Diagnose maligner Tumor zu erhöhen.

(Ref.: K. Schreier, Heidelberg.)

NEUROLOGIE UND PSYCHIATRIE:

Über den Wert der Vestibularisuntersuchung beim post-traumatischen Syndrom.

Von F. Langraf. Schweiz. Med. Wschr., 1948, 78/169.

An Hand eines größeren Krankengutes wird festgestellt, daß das Vestibularis-Syndrom (peripherer oder zentraler Typ) häufig unter den Folgen von Schädel-Hirn-Traumen anzutreffen ist. Die Manifestation erfolgt ohne erkennbare Beziehungen zum Schweregrad der ursprünglichen Verletzung oder zum Lebensalter des Verletzten.

Es handelt sich um ein relativ selbständiges Syndrom. Man findet immerhin ein gewisses gleichzeitiges Vorkommen von allgemeinem Schwindel. Die übrigen subjektiven und neurologischen Symptome stehen in keinerlei Beziehung zum Vestibuaris-Syndrom. Dagegen finden sich häufig gleichzeitig Störungen der Augenbeweglichkeit, Gesichtsfeldeinengungen und Änderungen des Druckes in den Netzhautarterien sowie eine doppelseitige Schwerhörigkeit. Psychiatrische und röntgenologische Untersuchungen sowie Liquorkontrollen ließen keinen Zusammenhang mit dem Vestibularis-Syndrom erkennen. Relativ häufig finden sich pathologische Abweichungen beim Verdünnungs- und Konzentrationsversuch nach Volhard.

(Ref.: Nikolowski, Tübingen.)

Zur Stellung des expansiv-konfabulatorischen Syndroms im Verlauf exogener Psychosen.

Von Hans Büssow und Wilhelm Bach. Nervenarzt 1947, H. 2.

Exogene Psychosen, z. B. Fleckfieberpsychosen, treten erst auf, nachdem die schwersten Zeichen der Hirnschädigung abgeklungen sind. Es beginnt ein Stadium, in dem die „stimmungsmäßigen" Symptome überwiegen. Die Verstimmungen heiterer oder trauriger Art erscheinen oft als „Verdünnung" des ängstlich-ekstatischen Stimmungshintergrundes. In manchen Fällen ist das „organische Achsensyndrom" während des ganzen Verlaufes der Psychose nachweisbar (Verff. belegen dies durch Krankheitsgeschichten). In andern Fällen tritt es erst nach Abklingen der homonomen Symptome hervor. Zillig spricht von einer zeitweiligen Überdeckung des latent vorhandenen organischen Syndroms. In manchen Fällen ist, wie bei Malariapsychosen, das organische Syndrom nicht mehr zu erkennen. Kleist weist dem expansiv-konfabulatorischen Syndrom (EKS) eine intermediäre Stellung zu, die jedoch nicht rein systematisch zu sein braucht. Das EKS ist auch im zeitlichen Ablauf eingebettet zwischen grob organisch heteronomen Symptomen von Bewußtlosigkeit und deliranter Verwirrtheit und homonomen Temperamentsymptomen.

(Ref.: Vorberg, München.)

Eine Methode zur Lokalisation der Hirnverletzungen.

Von Eberhard Bay. Nervenarzt 1947, H. 1.

Versuche an Hirnen von Leichen, die mehrere Monate in Formol gelegen hatten. Die Brauchbarkeit des Verfahrens: Röntgenaufnahmen mit anliegenden Platten — schon früher von Marie, Foix und Bertrand erprobt — beschränkt sich auf umschriebene Hirnverletzungen: Streifschüsse, Impressionsschüsse und oberflächliche Steckschüsse. Über Einzelheiten der Technik sei auf die Originalarbeit (9 Abbildungen) hingewiesen. Für die Brauchbarkeit der Methode spricht die Nachprüfung: 12 Monoplegien des Armes und 14 Monoplegien des Beines, 14 Hemiplegien nach Schußverletzungen. Die Größe des Knochendefektes erlaubt keine Rückschlüsse auf die Ausdehnung der Hirnverletzung. Bei Tastlähmungen zeigte sich, daß ein Unterschied zwischen motorischen und sensiblen Störungen in der Lokalisation der Knochendefekte nicht zu erkennen ist. Apraktische Störungen setzen umfangreichere Untersuchungen voraus. Die bisherigen Versuche beweisen, daß bei Hirnverletzungen

auch die negative Feststellung — bestimmte Erscheinungen treten bei Herden bestimmter Lokalsation nicht auf — wertvoll ist.

(Ref.: Vorberg, München.)

ANATOMIE U. PATHOLOGISCHE ANATOMIE:

Zur Morphologie der Cystenniere.

Von Hennemann. Virchows Archiv, Bd. 314, H. 2, S. 277.

Unter den Anschauungen über die Entstehung der Cystennieren ist heute die Auffassung derselben als Mißbildung führend (Kombination mit anderen Mißbildungen: cystischen Verbildungen der Leber, des Pankreas, Polydaktylie, Hippel-Lindausche Krankheit). Bei einem 3 Monate alten Säugling zeigten sich neben anderen Mißbildungen (Defekt der elastischen Lamellen der Aorta, Osteogenesis imperfecta, linksseitige Cheilognatoschisis und Cystenniere) besondere Nierenbefunde: allseitig geschlossene cystisch erweiterte Bowmannsche Kapselräume, aus denen keine Harnkanälchen herausführen. Da übermäßige Entwicklung von Bindegewebe auch chronisch entzündliche Prozesse fehlen, muß man annehmen, daß die Bildung oder Differenzierung der Tubuli aus dem metanephrogenen Gewebe aus inneren Ursachen unterblieben ist. Aus ihm erfolgte nur die Bildung der Bowmannschen Kapsel. Es wird daraus gefolgert, daß das für die Tubulusbildung erforderliche Material infolge fehlerhafter Differenzierung zur Bildung der cystisch umgewandelten Bowmannschen Kapseln aufgebraucht wurde.

Die Beobachtung mehrerer Glomerulusanlagen in einer Cyste könnte darauf hinweisen, daß die Heidenhainsche Lehre von den Entwicklungs- und Wachstumsprozessen am Sammelrohrsystem der Nieren auch für den sekretorischen Abschnitt — den metanephrogenen Anteil — anwendbar sein könnte.

(Ref.: Jacob, Heidelberg.)

Zur Kenntnis der Parallergie.

Von Eickhoff. Virchows Archiv, Bd. 315, H. 1/2, S. 81.

An Meerschweinchen und Kaninchen werden durch Cutanreaktionen in Verbindung mit Versuchen am überlebenden Darm parallergisch-hyperergische Reaktionen unzweideutig nachgewiesen. Während auf kleinste Dosen homologen Serums allein der homolog präparierte Darm anspricht, reagiert bei größeren Antigengaben — Maximaldosis — auch ein heterolog präpariertes Darmstück, endlich bei sehr hohen Antigenmengen — der toxischen Dosis — das normergische Darmstück ebenfalls. Maximal- und toxische Dosis liegen eng zusammen. Der Organismus reagiert also nicht nur auf das ihm durch die Sensibilisierung bekannte Antigen verstärkt, sondern auch auf verwandte Antigene, wenn sie in entsprechender Menge — Maximaldosis — zugeführt werden; eine spezifische primär monovalente Anaphylaxie kann durch entsprechende massive heterologe Antigengaben polyvalent werden. Ein durch die verschiedenen Reaktionen wahrscheinlich freiwerdender Hemmungsstoff ist seiner Natur nach vorläufig ungeklärt. (Ref.: Jacob, Heidelberg.)

Über Glykogenbildung und Glykogenablagerung in der menschlichen Leber.

Von Eger u. Klärner. Virchows Archiv, Bd. 315, H. 1/2, S. 135.

Ein Antagonismus zwischen Fett- und Glykogengehalt in Lebern kranker Menschen wird angezweifelt. Das zentrale Leberläppchengebiet hat die gewöhnliche An- und Abbauarbeit zu leisten, während bei Überangebot oder Schädigung des zentralen Teiles die peripheren Läppchengebiete einspringen: zentrales und peripheres Funktionsfeld.

Bei Schädigung des Lebergewebes tritt vermehrt Kernglykogen auf. Das Glykogen entsteht im Kern der Leberzelle und wird im Zelleib gespeichert. Das Ansteigen der Harnsäure als Produkt des Kernstoffwechsels soll unter pathologischen Bedingungen darauf hinweisen, daß — bei gleichzeitigem Fehlen von Glykogen im Zelleib — beim Glykogenaufbau im Kern ein erhöhter Stoffumsatz des Kernes stattfindet. Insulin soll die Glykogenbildung im Kern und die Durchlässigkeit der Kernmembran für das Glykogen beeinflussen. (Ref.: Jacob, Heidelberg.)

Eiweißtrockensubstanz und Verfettung der menschlichen Leber in Beziehung zum histologischen Bild.

Von Eger. Virchows Archiv, Bd. 315, H. 1/2, S. 147.

Bei erhöhtem Wassergehalt der Leber kann in überwiegender Anzahl histologisch das Bild der serösen Entzündung oder einer als Zellödem zu bezeichnenden Plasmastruktur nachgewiesen werden. Die Füllung der Disseschen Räume mit Flüssigkeit und Eiweiß — eventuell nach vorausgehendem Zellödem — wird aufgefaßt als Entquellungsvorgang der Zelle (Ausschwemmung des Zellwassers und der Eiweißstoffe, Schrumpfung des Protoplasma). Der gleiche Vorgang kann auch zur Dissoziation der Leberzellen führen, die damit dem Angriff autolytischer Fermente preisgegeben sind. Die Theorie vom zentralen und peripheren Funktionsfeld des Leberläppchens führt zu einer neuen Erklärung der verschiedenen Typen der Leberläppchenverfettung, je nach gesteigerter oder gehemmter Tätigkeit beider Funktionsfelder und Speicherung des aus der Peripherie einströmenden Fettes.

(Ref.: Jacob, Heidelberg.)

THERAPEUTISCHE HINWEISE:

Eine einfache Therapie der Enuresis nocturna.

Von K. Lenggenhager. Schweiz. Med. Wschr., 1948, Heft 3, S. 68.

Der in der Literatur angegebene nasse Kochsalzbrei (abends 1 Eßlöffel) gegen das für Kranken wie Umgebung gleich lästige Leiden ist unangenehm und verursacht ein quälendes Durstgefühl. Verf. teilt ein Mittel mit, welches sich ihm in reinen Fällen von Enuresis nocturna ohne pathologischen Befund (Cystitis, Pyelonephritis, Diabetes mellitus und insipidus) bewährte: Man richtet einen Wecker so, daß er ungefähr die Mitte der Schlafdauer des Patienten angibt. Erwacht der Patient ursprünglich nicht spontan, so wird er geweckt und muß seine Blase entleeren. (Sollte zufällig das Bett um diese Zeit schon genäßt worden sein, so stellt

man den Wecker 1 oder 1½ Stunden früher ein). Tiefe Schläfer erwachen nach kurzer Zeit spontan und mit der Zeit gewöhnt sich der Körper an einen natürlichen Weckreiz durch eine volle Blase, so daß das Dranggefühl das Erwachen veranlassen kann.

(Ref.: H. Walther, Tübingen.)

Die Behandlung des subkutanen Panaritiums in der Sprechstunde des praktischen Arztes.

Von W. Heyn. Dtsch. Ges. Wes. 1947. Nr. 4, S. 126.

Als wesentliche Voraussetzung für eine chirurgische Behandlung des subkutanen Panaritiums durch den praktischen Arzt betrachtet der Verf. die vollkommene Betäubung. Er hält die Chloräthylvereisung für absolut unzureichend und bezeichnet sie als Kunstfehler. Seitdem man weiß, daß völlige Schmerzfreiheit nicht nur im Stadium des tiefen Schlafs, sondern vor allem auch während des Übergleitens vom „An"-schlafen zur Exzitation vorhanden ist, erscheint der präexzitative Chloräthylrausch als besonders geeignet für diesen Eingriff. Die Spanne zwischen dem Anschlafen und der Exzitation ist bei jedem Menschen verschieden. Der Arzt muß daher bestrebt sein, sie durch verschiedene Maßnahmen zu erweitern oder zumindest nicht zu verkürzen. Darum soll man den Patienten nie „rückwärtszählen" lassen, da infolge der dafür aufgewandten Konzentration der Übergang möglichst lange hinausgezögert wird, dafür dann um so plötzlicher das Exzitationsstadium eintritt. Dieses wird auch durch die Aufforderung an den Patienten, „tief zu atmen" herbeigeführt. Man soll sogar — wenn der Patient im Zählen unsicher wird — die Maske kurz lüften oder mit der Tropfenzahl nachlassen.

Als weitere Methode zur Erreichung der Schmerzfreiheit führt der Verf. die Leitungsanästhesie nach Oberst an. Er führt diese so durch, daß er mit insgesamt 4 ccm einer 1%igen Novocain-Suprarenin-Lösung zuerst beide Seiten und dann rhombusartig die Beuge- und Streckseite des Fingers anästhesiert. Zur Operation selbst wird Blutleere mittels eines dünnen Gummischlauches herbeigeführt. Es wird die gründliche Eröffnung und Ausräumung verlangt. Der gewöhnlich zur Anwendung kommende Fischmaulschnitt soll nahe des Nagels angelegt werden. Die Ausschneidung des Nekroseherdes erfolgt bis ins gesunde Gewebe, nachher Einlegung eines Gazestreifens, darüber eine glatte Salbenlage. In schweren Fällen ist Lagerung auf Schiene unerläßlich. Zum Verbandwechsel empfiehlt der Verf. schonendes und vorsichtiges Vorgehen, da der Patient oftmals vor dem Verbandwechsel mehr Angst hat, als vor der Operation.

(Ref.: M. Knedel, Geislingen.)

Zur therapeutischen Wirkungsbreite des Cystins.

Von M. Ratschow. Dtsch. Ges. Wes. 1947, Nr. 8, S. 241.

Die Probleme der Mangelernährung haben in letzter Zeit das Interesse der Kliniker auf die Bedeutung des Cystins gelenkt, mit dem sich die physiologischen Chemiker bereits seit 10—15 Jahren eingehend beschäftigt haben. In zahlreichen experimentellen Arbeiten ist heute der Beweis erbracht, daß die schwefeltragenden Aminosäuren Methionin, Cystin und Cystein lebenswichtige Substanzen sind. Diese Stoffe können einander weitgehend, jedoch nicht vollkommen vertreten oder ersetzen. Dabei ist es auch erwiesen, daß z. B. Methionin im Organismus in Cystin umgewandelt werden kann. Von besonderem Interesse ist der hohe Gehalt der Hormone an Cystin: Insulin enthält beispielsweise 12—13% Cystin, Hypophysenhinterlappenhormon sogar 13,5%, wobei Oxytocin und Vasopressin den größten Gehalt an SH-Gruppen aufweisen.

Es wird angenommen, daß Cystin für die intermediäre Eiweißentgiftung von entscheidender Bedeutung ist. Weiter wurde festgestellt, daß bei der Eiweißneubildung Cystin nicht durch Methionin ersetzt werden kann. Experimentell wurde ein erhöhter Verbrauch von Cystin bei Infektionskrankheiten beobachtet, während andererseits das Vorhandensein genügender Cystinmengen den Infektschutz erhöht. Schilddrüsenhormon begünstigt die Wirkung des Cystins, während die gleichzeitige Gabe mit Insulin optimal wirksam ist.

Im Tierversuch konnte die Dosierung von Cystin festgelegt werden. Eine Grundnahrung, die 0,1% Cystin enthielt, ergab den erwünschten Effekt, während bei 5%igem Cystingehalt die Versuchstiere bereits schwere Vergiftungserscheinungen zeigten, die mit einer rasch zunehmenden Albuminurie begannen. Autoptisch fanden sich als Ausdruck einer Kapillarschädigung in den meisten Organen Gewebsblutungen, weiter in den Nieren Tubulusnekrosen, im Darm schwerste Enterocolitis, in der Leber insbesondere Nekrosen im Parenchym.

Für die Therapie können aus den bisherigen Erfahrungen folgende Schlüsse gezogen werden: die bisher angegebene Dosierung von dreimal täglich 1 g Cystin ist zu hoch; Kranke, welche nicht auf vier- bis fünfmal täglich 0,1 g Cystin ansprechen, können als cystinresistent bezeichnet werden. Die Therapie mit diesem Präparat soll nicht länger als 10 Tage dauern. Bei Spätödemen nach Mangelernährung kann die Cystintherapie durch gleichzeitige Gaben von Schilddrüsenstoffen wesentlich unterstützt werden. Bei cystinresistenten Patienen empfiehl sich ein zweiter Versuch, nachdem vorher 3 bis 4 Tage lang dreimal täglich 20 ccm 40%iger Traubenzucker mit 5 Einheiten Insulin gegeben wurden. Diese Vorbehandlung empfiehlt sich auch bei der Cystintherapie von schweren Dystrophie-Fällen. (Ref.: M. Knedel, Geislingen/Steige.)

Die intraartikuläre Alkali-Therapie.

Von R. Kron. Schweiz. Med. Wschr., 1948, H. 4, S. 80.

Verf. berichtet über 15 Beobachtungen an Kranken, die an Kniegelenksaffektionen litten und die einer intraartikulären Alkali-Therapie unterzogen wurden. Um in das Kniegelenk zu gelangen, liegt der Patient mit gestreckten Knien und ganz entspannter Muskulatur auf dem Rücken. Strengste Aspesis. Mittels einer 5 cm langen Spezialnadel erfolgt die Injektion (0,5—2 ccm der isotonischen Natriumbicarbonat-Lösung) von lateral her unter die Patella. „Man drückt mit den Fingern der linken Hand auf den medialen Teil der Patella und luxiert dabei etwas lateral. Mit dem Daumen kantet man den Lateralrand nach oben und palpiert dessen

Umschlag auf die Patella-Rückfläche. Hier sticht man genau waagerecht in das Gelenk. Wenn die Nadelspitze frei beweglich unter der Patella liegt, ist man sicher im Gelenk." Die paraartikuläre oder intravasale Injektion ist nicht schädlich.

(Ref.: H. Walther, Erlangen.)

Eine Methode zur künstlichen Krampfader-Verödung.

Von H. J. Herrmann. Schweiz. Med. Wschr., 1948, Heft 12, S. 285.

Wie die erläuternden Abbildungen veranschaulichen, empfiehlt Verf. eine Methode, die sich eines gepolsterten Gurtes mit aufsitzender Injektionsspritze bedient. Die technische Ausführung der Krampfaderverödung gestaltet sich derart: Patient liegt auf dem Untersuchungstisch, dessen Beinenden heruntergeklappt sind; sind die varikösen Venen am hängenden Unterschenkel gut gefüllt, wird einige Zentimeter peripher der einzuspritzenden Stelle der Gurt um das Bein gelegt; die 2—3 cm fassende und das Verödungsmittel (Lebertranabkömmlinge) enthaltende Spritze wird in Richtung der Vene gebracht, die Krampfader punktiert, Blut aspiriert, das bewegliche Beinende des Untersuchungsstuhles wird steil nach oben geklappt; in kürzester Zeit ist die punktierte Vene blutleer; langsame Injektion des Verödungsmittels; Entfernung der Spritze aus Apparat und Vene; weiterhin Steillage des Beines.

(Ref.: H. Walther, Tübingen.)

BUCHBESPRECHUNGEN

Vom Arzt und seinen Kranken.

Von Albert Krecke. Urban & Schwarzenberg, Berlin-München, 1947 (21.—25. Tausend), Preis 9,— RM.

Als seinerzeit das Buch von A. Krecke erschien, wurde ihm eine besonders freundliche, teilweise begeisterte Aufnahme zuteil. Inzwischen ist eine Reihe von Jahren dahingegangen, in denen sich vieles geändert hat. Manche Anschauungen, auch in unserem ärztlichen Stande, die früher als selbstverständlich und unverrückbar galten, werden heutzutage als überholt oder unmöglich belächelt und abgetan. Vieles wird mit den äußeren Verhältnissen entschuldigt, vieles mag auch aus der Not der Zeit zwangsläufig sich so entwickelt haben, aber doch nicht alles. Man muß leider feststellen, daß eine würdige Haltung, auch im Unglück, und ein auf einen festen Charakter und gediegene Kenntnisse sich stützendes gesundes und berechtigtes Selbstbewußtsein recht selten geworden sind. Die gegenseitige Achtung vor der anständigen Persönlichkeit des anderen sucht man oft vergebens, nicht nur im deutschen Vaterland.

In solchen Zeiten wird man besonders gerne zu dem nun in neuer Auflage wieder erschienenen Buch von Krecke greifen und mit Bedacht das lesen, was uns dieser erfolgreiche und persönlich doch so bescheidene Chirurg zu sagen hat. Zu uns spricht der ethisch hochstehende, gewissenhafte und so grundanständige Mann, der, wie Lange in seinem Nachwort mit Recht sagt, als Arzt und Mensch nicht seinesgleichen hatte. Er ist wie das Vermächtnis eines unvergeßlichen Toten, bei dem wir nicht fragen, ob vieles von dem, was er schreibt, noch für die jetzige Zeit geeignet ist, ob nicht manches überholt oder durch die mitleidlose Härte unseres Geschickes gegenstandslos geworden ist. Wir sollen die Persönlichkeit in dem Buch erkennen, sie ist nicht zeitgebunden und wird auch heute noch, dem alten wie dem jungen Arzt, Vorbild bleiben.

Prof. K. Voit, Mainz.

Penicillin, Grundlagen und Therapie.

Von Walter Eggert und Else Eggert. Hermann Hübener-Verlag, Berlin und Buxtehude, 1947.

Als Heft I einer Schriftenreihe „Ars Medici" erscheint eine 92 Seiten umfassende Broschüre über Grundlagen und Therapie des Penicillins. Das Ziel der Verff., einen Überblick über die Chemie und Pharmokologie des Penicillin und seiner Anwendung geben zu wollen, wobei Verff. sich vornehmlich auf die angloamerikanische Literatur stützen, scheint uns in der vorliegenden sehr klar und übersichtlich dargestellten Monographie erreicht. Man wird besonders begrüßen, daß die verschiedenen Testverfahren in kurzer übersichtlicher Form Aufnahme gefunden haben. Die Therapie ist von den Verff. zweckmäßigerweise in einen allgemeinen und speziellen Teil getrennt dargestellt, so daß sich auch für den praktischen Gebrauch der Broschüre als kurzgefaßtes Nachschlagewerk gute Möglichkeiten ergeben. Es ist verständlich, daß ein Medikament, welches sich doch erst relativ kurze Zeit in den Händen der Ärzte befindet, verschiedenartig beurteilt werden kann, nicht so sehr hinsichtlich der Wirkung auf die Infektionen, welche in ganz überlegenem Maße beeinflußt werden, sondern eher bei solchen, wo die Wirksamkeit des Penicillin nicht so klar auf der Hand liegt oder wo eine längere Beobachtungsdauer vor einem abschließenden Urteil notwendig erscheint. Aber auch bei diesen Infektionen (wie z. B. der Lues), wird man für die Vermittlung von teilweise nicht allgemein bekannten Ergebnissen und Anregungen dankbar sein können. Ähnliches gilt auch für die Endokarditis. Hier hat man wohl trotz der Ergebnisse von Christie noch andere Dinge zu beachten als nur die Relation zwischen der Höhe der Penicillin-Dosierung und der Dauer seiner Anwendung. So wäre z. B. die Frühdiagnose zu nennen, die nach Staudacher eine große Bedeutung haben kann. — Im ganzen halten wir die Broschüre für so geeignet, daß jeder, der sich mit den Grundlagen der Therapie des Penicillin vertraut machen will, in ihr einen guten Wegweiser findet.

Dozent Dr. Brett, Mainz, Univ.-Hautklinik.

Druckfehlerberichtigung:

Heft 5 auf S. 127, links oben, Zeile 12, muß es heißen: „Bei den insgesamt 9 chronischen Myelosen, die mit Urethan behandelt worden waren, betrug die Mortalität 22%."

Stellengesuche

Internist mit langj. bester klin. Ausbild., Erfahrungen in Röntgen, Ekg und Labor. approb. 1934, z. Z. int. Krankenhausabt., 39 J., sucht zum 1. 11. 48 Stellung als leit. Arzt eines int. Krankenhauses oder Oberarztstelle an Med. Klinik bzw. gr. Krankenhaus mit Gel. zu wiss. Arbeiten. Off. unter Med 120 an Pro Medico, Mainz.

Diätassistentin, Staatsexamen mit mehrjähriger, selbständ. Praxis, sucht Stelle in Krankenhaus, Sanatorium oder dergl. eventuell Vertretung. Elisabeth Kroen, (13b) Schwabmünchen.

Verschiedenes

Quarzlampen für Krankenhäuser und Ärzte kurzfristig lieferbar. Erleichterte Zahlungsbedingungen! Bernh. Schlosser, elektr.-med. Apparate, (22b) Kirchen/Sieg.

Der seit langem bewährte, vielfach nachgeahmte **„Dekamikron**-Infrarot-Tiefenstrahler" ist weiterhin lieferbar. Achten Sie bitte auf den Namen „Dekamikron" und schützen Sie sich dadurch vor Verwechslungen. M. Bredthauer, elektromedizinische Apparate, (20) Steinhude am Meer. Postfach 38.

Neuerscheinung! Der PHYMA-Prozentmesser. Unentbehrlich für jeden Arzt in der Praxis, für Fachärzte, Kliniken, Gesundheitsämter, Säuglingsheime und Hebammen. Der Prozentmesser zur Bestimmung des Entwicklungs- und Ernährungszustandes (Über- und Untergewicht in Prozenten) gibt genaue Auskunft über den Zustand des Patienten. Der Prozentmesser in Taschenformat ist handlich, seine Anwendung ist ohne besondere Kenntnis möglich. Sofort lieferbar in drei Ausführungen: für Säuglinge, Schulalter, Erwachsene. Verkauf einzeln oder das ganze Sortiment in Schutztaschen durch: PHYMA-GmbH., Neuburg/Donau, Tel. 338.

Wildbad

RHEUMABAD IM SCHWARZWALD

führt seinen 600 Jahre alten Rut als Heilbad auf die in seinen warmen Quellen (33—37° C) gefundene Heilung von Rheuma, Gicht, Ischias, Folgen von Verletzungen u. a. zurück. Zur Zeit eingeschränkter Badebetrieb. — Auskunft durch die **Staatliche Badverwaltung Wildbad/Schwarzwald (14b)**

Bäckerekzem schlagartig behoben

Durch einen Zufall wurde entdeckt, daß Decubitan (ursprünglich gegen Decubitus und Prothesenschäden) Bäckerekzem schlagartig beseitigt und fernhält. Dr. med. Sroka berichtet darüber in der Bäcker- und Konditoren-Zeitung. Bitte fordern Sie Muster und Literatur vom Alleinhersteller

Decubitan

Dr. med. Ittershagen & Klee K. G.
Frankfurt a. M. B 9

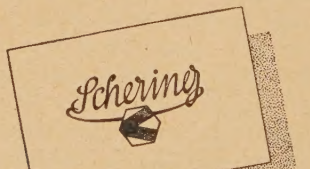
Zur Kohletherapie
Metoral

Kohlepräparat mit darmberuhigenden Zusätzen.

Zusammensetzung: Carb. med., Bol. alb., Querc. rob., Achill. millefol., All. sativ., Sorb. aucup.

Nachhaltige Absorptionskraft gegenüber Gasen und Intoxikationsprodukten. Adstringierende und darmtonisierende Wirkung. In ausreichender Menge verfügbar.

LUDWIG HEUMANN & CO., NÜRNBERG



NITRO-TABLETTEN »SCHERING«

Triäthanolamin-Trinitrat als Additionsverbindung

Indikationen: Angina pectoris×)
anginöse Beschwerden×) und
periphere Gefäßerkrankungen

×) *Durch Dauerbehandlung. Herabsetzung der Anfallbereitschaft. Frei von Nebenwirkungen und Gewöhnungsgefahr*

SCHERING A.G. BERLIN

Verlangen Sie Ärztemuster von:

ARGOLETT

ARGOLETT KATAPLASMA
Antiphlog. Kataplasma mit Thiophen-Schwefelwirkung

LACTODERM WUNDSALBE
Milcheiweiß und Laktose enthaltende, bei Strepto- und Staphylokokkeninfektionen chemotherapeutisch wirksame Wund- und Heilsalbe

TRACIOLAN ZUGSALBE
auf der Basis von Seife, Ichthyol, Alum. silic. und Schieteröl aufgebaute kräftige, aber nicht reizende Zugsalbe

PERNIODERM FROSTSALBE
durch die Wirksamkeit von Ichthyol, Champher und Schieteröl ausgezeichnete Frostsalbe

BABYLETT SÄUGLINGSSALBE
Milde Säuglings- und Brustwarzensalbe mit Milcheiweiß und Laktose

ARGOLETT G. m. b. H., WANGEN i. Allgäu